Abhandlungen

zur

geologischen Specialkarte

von

Preussen

und

den Thüringischen Staaten.

Band II.

Heft 4.

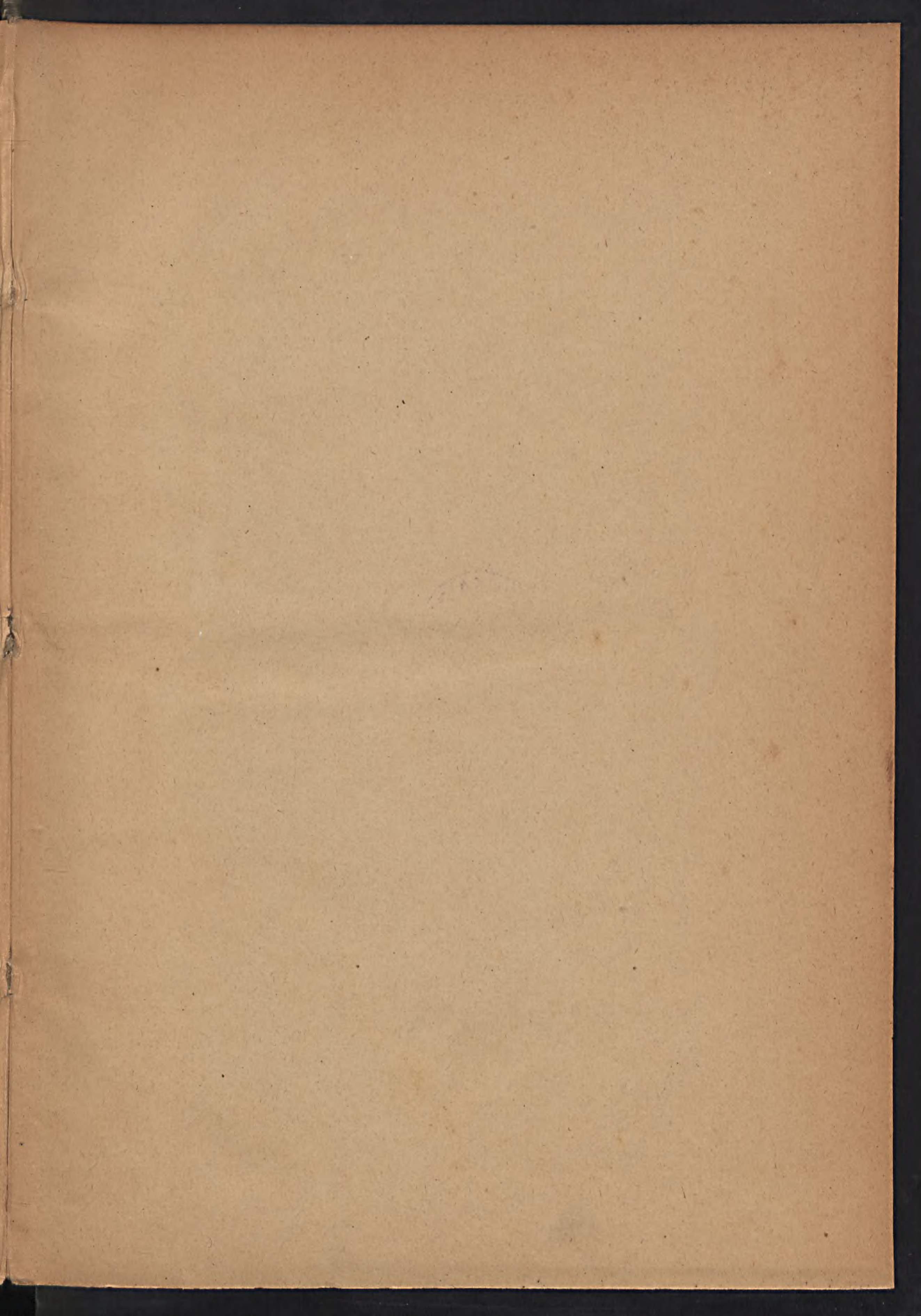
BERLIN.

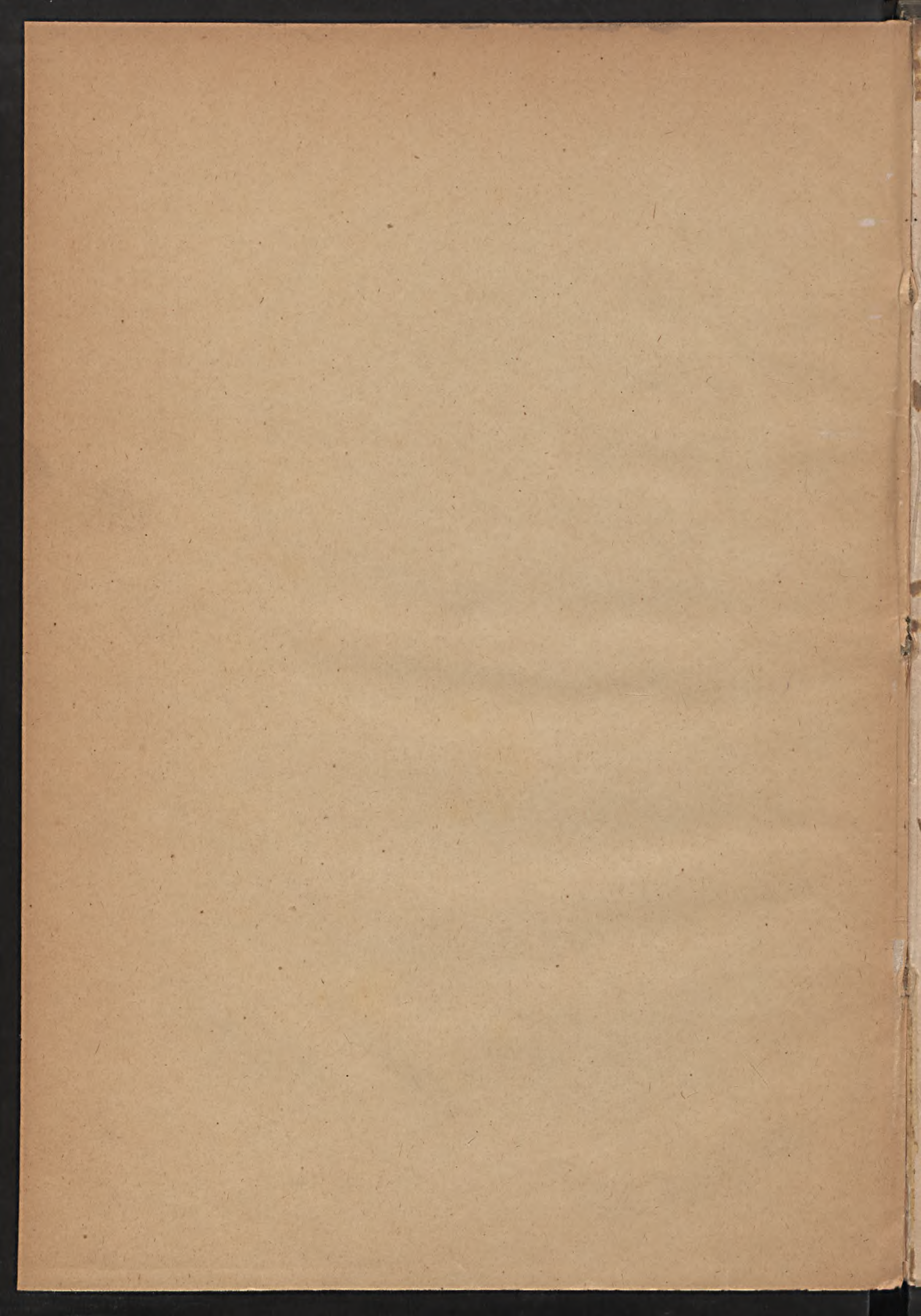
Verlag der Neumann'schen Kartenhandlung.

1878.




POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD
GEOLOGJI





Abhandlungen

zur

geologischen Specialkarte

von

Preussen

und

den Thüringischen Staaten.

Band II.

Heft 4.



BERLIN.

Verlag der Neumann'schen Kartenhandlung.

1878.




POLITECHNIKA GDAŃSKA
Z ZASOBÓW
II 15013



Die Fauna

der

ältesten Devon-Ablagerungen

des

Harzes.

Von

Dr. Emanuel Kayser,

Königl. Landesgeolog und Docent an der Universität zu Berlin.

Mit einem Atlas von 36 lithographischen Tafeln.

BERLIN.

Verlag der Neumann'schen Kartenhandlung.

1878.


DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT IN DANZIG
BIBLIOTHEK

Einleitung und Historisches.

Die kleine Gebirgsinsel des Harzes musste bei ihrer isolirten Lage inmitten des norddeutschen Hügellandes und bei der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit ihrer Gesteinsbildungen schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich ziehen. Und in der That legen die Namen Trebra, Lasius und Freiesleben Zeugniss dafür ab, dass die geologische Durchforschung des Gebirges schon im vorigen Jahrhundert begann. Dieselbe wurde später durch Zincken, Jasche, Hoffmann, Hausmann, Zimmermann und Andere fortgesetzt. Indess war das Interesse aller dieser Forscher fast ausschliesslich der Beschaffenheit und Vertheilung der verschiedenen Gesteinsarten oder in selteneren Fällen auch dem allgemeinen Bau des Gebirges zugewandt, während dessen organische Reste so gut wie unberücksichtigt blieben. Als dann im zweiten Viertel unseres Jahrhunderts ein lebhafteres Interesse für Paläontologie zu erwachen begann, zogen die Fossileinschlüsse der den Harz umgebenden sogen. Flötzformationen bei ihrer verhältnissmässigen Häufigkeit und guten Erhaltung die Aufmerksamkeit der Forscher begreiflicherweise viel mehr an, als die Versteinerungen der den Kern des Gebirges bildenden Uebergangs-Formationen. Erst als Murchison und Segdwick durch die erfolgreich durchgeführte Gliederung der ältesten Ablagerungen in England und ihre Versuche, die dort unterschiedenen Abtheilungen auch in anderen Ländern nachzuweisen, eine mächtige Anregung gegeben hatten, begann man wie anderweitig so auch im Harz sich mit Eifer dem Studium der ältesten fossilen Faunen hinzugeben.

Im Harz widmete sich Friedrich Adolph Römer dieser Aufgabe. In seiner im Jahre 1843 erschienenen ersten Harz-Arbeit[1]) gab er die Beschreibung und Abbildung einer grossen Menge von Petrefacten aus den alten Schiefer- und Grauwacken-Bildungen des Gebirges und versuchte auf Grund derselben eine Altersbestimmung jener Gesteinsbildungen. Ausgehend von der bekannten Schichtenüberstürzung am N.W.-Rande des Harzes erklärte er damals den nordwestlichen Theil desselben mit den Faunen des Iberges, Rammelsberges etc. für devonisch, während er den Harzburg-Osteröder Grünsteinzug mit den umgebenden Schichten ebenso wie die Kalkmasse von Elbingerode für obersilurisch, die im Osten des Grünsteinzuges befindlichen Schichten bis etwa an das Sieberthal und Andreasberg heran für untersilurisch, den ganzen noch weiter östlich liegenden Theil des Gebirges endlich als cambrisch ansprach. Schon damals erwähnte Römer das Vorkommen von Pflanzenresten (bes. Knorrien) in der Grauwacke von Lauterberg und Strassberg und beschrieb einige Versteinerungen aus einer bei Ilsenburg und einer anderen bei Harzgerode und Mägdesprung vorkommende Kalkfauna, deren erstere er auf Grund eines als *Knightii* bestimmten *Pentamerus* und von *Cardiola interrupta* für obersilurisch, die letzteren aber für noch älter erklärte.

Fast um dieselbe Zeit sprachen auch Murchison und Segdwick auf Grund einiger flüchtiger Durchschnittstouren durch den Harz ihre Ansichten über denselben aus, ohne indess dadurch die Sache irgendwie zu fördern[2]). Auch sie erklärten damals den ganzen östlichen Theil des Harzes für silurisch und cambrisch.

1844 erschien Ferdinand Römer's Rheinisches Uebergangsgebirge. In demselben wurden auch die ältesten Ablagerungen des Harzes besprochen[3]), in denen der Autor bei ihrer übereinstimmenden nordöstlichen Streichungsrichtung nur die Fortsetzung des rheinischen Gebirges sah. Gleich seinem Bruder und den englischen Gelehrten parallelisirt auch F. Römer die Schichten des Oberharzes den petrographisch ähnlich entwickelten Mitteldevon-

---

[1]) Versteinerungen des Harzgebirges, Hannover 1843.

[2]) Transact. Geol. Soc. 2, s. VI p. 283 ff. (1842).

[3]) l. c. p. 54.

und Kulmbildungen Westfalens. Er erklärt sich aber entschieden gegen die Ansicht, als sei die östliche Hälfte des Harzes silurisch oder gar cambrisch. Zwar hält auch er die in diesem Theile des Gebirges auftretenden Schichten für älter als die oberharzer; dieselben seien indess nicht älter als die (unterdevonische) rheinische Grauwacke, die wie am Rhein so auch am Harz das verbreitetste Glied der Devonformation darstellen werde. Die Bestimmung des *Pentamerus Knightii*, auf den hin sein Bruder den Ilsenburger Kalk für obersilurisch angesprochen hatte, greift er als unrichtig an, vergleicht vielmehr diese Versteinerung mit dem bekannten *P. rhenanus* von Greiffenstein, der ebenfalls an einer Stelle vorkomme, wo an Silur nicht zu denken sei. In ganz ähnlicher Weise wie F. Römer, sprach sich bald darauf auch Fr. Sandberger in einer kritischen Besprechung[1]) von A. Römer's Publication gegen das silurische Alter des Ilsenburger und Mägdesprunger Kalkes aus.

Es ist auffallend, wie nahe die damaligen Ansichten der beiden zuletzt genannten Forscher und zumal F. Römer's unseren heutigen kamen; denn in dem Schlusstheil dieser Arbeit werde ich zu beweisen suchen, dass Ablagerungen von höherem als devonischem Alter im Harz in der That nicht vorkommen. Diese nach den ganzen Verhältnissen schon damals sehr naturgemässe Vermuthung konnte indess zu jener Zeit noch viel zu wenig bewiesen werden, als dass sie allgemeinere Annahme hätte finden können. Hat doch F. Römer selbst sie später aufgegeben und in der Folge[2]) nicht nur den Kalk von Ilsenburg, sondern ganz neuerdings[3]) auch den Quarzit von Greiffenstein lediglich auf Grund von *Pent. rhenanus* für silurisch angesprochen!

Während der zweiten Hälfte der 40er Jahre war die Thätigkeit A. Römer's fast ausschliesslich der Erforschung des Oberharzes gewidmet. Es gelang ihm hier nach und nach fast alle Glieder der Devonformation, welche durch die Brüder Sandberger, v. Dechen, Römer und Andere am Rhein nachgewiesen worden waren, auch im Harz wiederzufinden. Nach einer kurzen vor-

[1]) Neues Jahrbuch 1845, p. 427.
[2]) Lethaea geognostica, 1, 2. p. 26 (1854).
[3]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. 1874, p. 752.

herigen Ankündigung[1]) im Jahre zuvor theilte Römer diese schönen Entdeckungen 1850 in der ersten Nummer seiner wichtigen „Beiträge z. geol. Kenntn. d. nordwestl. Harzgebirges"[2]) ausführlich mit und beschrieb zu gleicher Zeit eine grosse Menge von Versteinerungen vom Oberharze. In einem Anhange dieser Arbeit bildete er auch 27 von Jasche gesammelte Arten aus dem Kalk des Klosterholzes bei Ilsenburg (hauptsächlich Brachiopoden) ab, die wenn auch nur zum kleineren Theile richtig bestimmt, doch schon eine grosse Uebereinstimmung mit den von Barrande aus dem Kalk von Konjeprus in Böhmen bekannt gemachten Formen hervortreten liessen. Der Nachweis dieser Uebereinstimmung ist eines der wichtigsten Resultate der Römer'schen Publikation, durch welches er übrigens die Richtigkeit seiner von anderen Forschern angegriffenen Ansicht vom silurischen Alter des Ilsenburger Kalkes ausser Frage gestellt glaubte, da der Kalk von Konjeprus nicht nur damals, sondern auch bis auf den heutigen Tag allgemein als silurisch gegolten hat.

Mit der zweiten 1852 erschienenen Abtheilung seiner Beiträge[3]) wandte A. Römer sich wieder dem Mittel- und Unterharze zu. Es wurden in dieser Publikation einige 20, durch den Bergmeister Bischof gesammelte Arten aus den Kalklagern der Gegend von Harzgerode und Mägdesprung beschrieben und abgebildet. Gleichzeitig wurden die krystallinischen Kalke von Zorge, Wieda und Hasselfelde vornehmlich auf Grund des Vorkommens von *Rhynchonella princeps* und *pseudolivonica* als Aequivalente des Ilsenburger und Mägdesprunger Kalkes angesprochen, die im ersten Beitrage noch als silurisch betrachteten schiefrig-sandigen Schichten von Andreasberg aber, in denen sich in der Zwischenzeit *Spirifer macropterus* und *Homalonotus* gefunden hatten, für unterdevonisch erklärt und dasselbe oder ein etwas jüngeres Alter auch für die in der östlichen Fortsetzung nach Hasselfelde und Treseburg auftretenden Schichten vermuthet. In demselben Beitrage wurde endlich die pflanzenführende Grauwacke von Lauterberg, Stolberg und

[1]) Neues Jahrbuch 1849, p. 682.
[2]) Paläontographica III, p. 1—67, pl. 1—10.
[3]) Ibid., p. 69—111, pl. 11—15.

Mägdesprung — ähnlich wie das schon früher[1]) durch Fr. Sandberger geschehen war — dem Kulm zugewiesen und der östlich vom Acker sich ausdehnenden und bis Wieda und Beneckenstein reichenden, sowie auch der angeblich von Neustadt über Güntersberge und Strassberg nach Ballenstedt sich erstreckenden Grauwacke vermuthungsweise das nämliche Alter zugeschrieben.

In dem dritten 1855 publicirten Römer'schen Beitrage[2]) wurde abermals eine grössere Anzahl von Versteinerungen aus dem Kalk des Scheerenstieges bei Mägdesprung und des Schneckenberges bei Harzgerode bekannt gemacht. Gleichzeitig wurden die schiefrig-sandigen Bildungen im Drengelthal oberhalb Hasserode auf Grund des Vorkommens von *Spirifer macropterus* und *Chonetes sarcinulata* gleich denen von Andreasberg dem Spiriferensandstein parallelisirt, die im Norden der Elbingeroder Kalkmulde auftretenden Schichten aber wegen eines Fundes von *Orthoceras triangulare* den Wissenbacher Schiefern, mit welchem Namen Römer gewisse, Cephalopoden-führende, über dem Spiriferensandstein auftretende, mitteldevonische Schiefer des Oberharzes bezeichnete.

In das Jahr 1855 fällt die Entdeckung der ersten Graptolithen im Harz. Dieselben wurden durch einen Schüler Römer's im geraden Lutterthal nördlich Lauterburg aufgefunden. Römer machte dieselben zum Gegenstande einer kleinen Publikation[3]) und sah sie natürlich als einen neuen entscheidenden Beweis für die Existenz der Silurformation im Harze an.

1858 publicirte Giebel eine grössere den Harz betreffende paläontologische Arbeit. Angeregt durch Murchison, der das Vorhandensein silurischer Bildungen im Harze noch immer in Zweifel zog[4]), machte er den Inhalt der reichhaltigen, von Bischof in Mägdesprung im Laufe längerer Jahre zusammengebrachten Sammlung von Fossilien der dortigen Gegend zum Gegenstande einer Monographie[5]). Er beschrieb nahezu 100 Arten, haupt-

[1]) Neues Jahrbuch 1844, p. 430.

[2]) Paläontogr. V, p. 1—46, pl. 1—8.

[3]) Neues Jahrbuch, p. 540.

[4]) Siluria, erste Ausgabe (1854), p. 362 Anm.

[5]) Die silurische Fauna des Unterharzes, Abhandl. d. Naturw. Ver. f. Sachsen u. Thüringen in Halle, Bd. I, 1858.

sächlich Brachiopoden, ausserdem Trilobiten, Gastropoden, Lamellibranchiaten etc., aber nur ein Orthoceras, wie denn Cephalopoden im Kalk des Schneckenberges und Scheerenstieges — aus dem weitaus die meisten von Giebel beschriebenen Arten stammen — wie in allen hercynischen Brachiopodenkalken (siehe weiter unten!) fast gänzlich fehlen. Zwar war die Mehrzahl dieser Arten bereits von Römer in der zweiten und dritten Nummer seiner Beiträge beschrieben worden; indess fielen Giebel's Bestimmungen zum grossen Theil von denen Römer's sehr verschieden aus. Als Resultat der fraglichen Arbeit ergab sich, dass die Kalklager des östlichen Harzes sammt den sie begleitenden Schiefern unbedenklich dem Obersilur angehörten und Aequivalente des englischen Wenlockkalkes, des nordamerikanischen Niagarakalkes und der böhmischen Etagen *E* und *F* Barrande's darstellten. Als eine Eigenthümlichkeit hob Giebel das Vorkommen einiger ächt devonischer Typen (*Spirifer speciosus* und *laevicosta*, *Rhynchonella pila* und *Capulus vetustus*) hervor, eine Thatsache, die wir später in viel weiterem Umfange bestätigen werden, die aber seitens des halle'schen Gelehrten ebenso wenig wie die schon von Römer erkannte Analogie mit den obersten Barrande'schen Kalketagen weitere Beachtung fand.

Im Jahre 1860 veröffentlichte Römer die vierte Folge seiner Beiträge[1]). Es wurden in derselben eine Anzahl Cephalopoden, darunter auch mehrere Goniatiten, aus dem Kalk der Umgegend von Wieda beschrieben, die ganz richtig mit Arten aus dem Wissenbacher Schiefer Nassau's identificirt wurden. Auf Grund dieser Funde erklärte aber Römer jetzt nicht blos die betreffenden Kalke für Aequivalente der eben genannten, von ihm in's Mitteldevon versetzten Schiefer, sondern nahm dasselbe Alter, welches er bereits in seinem dritten Beitrage für die Schichten in der Umgebung der Elbingeroder Kalkmulde vermuthet hatte, in immer weiterer Ausdehnung für einen grossen Theil von ihm bisher für silurisch gehaltener Schiefer und Kalke des mittleren und östlichen Harzes in Anspruch. Näherte er sich damit auch auf der einen

[1]) Paläontogr. IX, p. 1—46, pl. 1—12.

Seite der Wahrheit, insofern als die Wiedaer Cephalopoden in der That lauter devonische Arten und die sie einschliessenden Kalke wirklich devonisch sind, so kam er doch andererseits dadurch auf Abwege, dass er die brachiopodenreichen Kalke von Ilsenburg und Mägdesprung, die in Wirklichkeit mit dem Wiedaer Kalk gleichalterig sind, als obersilurisch zu betrachten fortfuhr. Er gerieth auf diese Weise in eine Sackgasse, aus der er keinen Ausgang mehr zu finden vermochte.

Ausser den genannten Cephalopoden von Wieda beschrieb Römer in demselben Beitrage[1]) noch ein paar Pflanzen aus der Grauwacke von Lauterberg, darunter auch ein als *Stigmaria ficoides* bestimmtes Fossil. Vornehmlich auf Grund dieses letzteren wurde jetzt nicht nur die genannte Grauwacke, sondern auch diejenige von Mägdesprung und vom Schlossberge bei Wernigerode für jünger als die Clausthaler Kulmgrauwacke erklärt. Auch damit entfernte sich Römer immer weiter von seinen früheren, der Wahrheit viel näher kommenden Ansichten, da er die betreffenden Grauwacken mit Rücksicht auf ihr Vorkommen in nächster Nachbarschaft der versteinerungsführenden Kalke — deren Unterlage sie auch in der That bilden — ehemals als silurisch classificirt hatte.

Im Jahre 1865 äusserte sich Barrande gelegentlich einer eingehenderen Vergleichung seiner obersten böhmischen Kalketagen mit analogen Ablagerungen anderer Gegenden[2]) auch über die Kalkfauna von Mägdesprung und Harzgerode. Er hob mit scharfem Blicke deren grosse Aehnlichkeit nicht sowohl mit seinen Etagen *E* und *F* — wie Giebel gemeint — sondern mit *F* und *G* hervor, womit er in der That das Richtige traf. Gleichzeitig hob er die merkwürdige Uebereinstimmung hervor, die sich in dem massenhaften Auftreten Capulus-verwandter Formen mit den genannten böhmischen Etagen und der von ihm mit diesen parallelisirten nordamerikanischen Oberhelderbergformation ausspräche — eine in der That sehr auffällige Uebereinstimmung, auf die wir später ausführlich zurückkommen werden.

---

[1]) l. c. p. 164.
[2]) Défense d. colonies III, p. 210—13.

Im darauf folgenden Jahre 1866 gab Römer seinen fünften und letzten Beitrag heraus[1]). Die Ueberzeugung von der grossen Rolle der Wissenbacher Schiefer im Harze hatte mittlerweile bei ihm weitere Fortschritte gemacht. Denn während in dieser Arbeit eine *Lingula* aus dem Kalk des Klosterholzes noch als silurisch beschrieben wird, werden Reste aus den begleitenden schiefrig-sandigen Schichten als Wissenbacher angesprochen! Ja, die Befangenheit Römer's ging damals schon so weit, dass er dem Wissenbacher Alter eines von Jasche im Tännenthale bei Ilsenburg entdeckten Kalkes zu Liebe das Vorkommen der von ihm selbst zweimal beschriebenen *Cardiola interrupta* im Kalke desselben Thales in Zweifel zog. In ähnlicher Weise vermuthete er jetzt auch dem wissenbacher d. h. mitteldevonischen Alter der Wiedaer und Zorger Kalke zu Gefallen in einem von ihm früher als *Pentamerus oblongus* bestimmten grossen Brachiopoden (der weiter unten zu beschreibenden *Meganteris*) *Terebratula caiqua* oder *Stringocephalus Burtini!* Den Wissenbacher Schiefern wurde jetzt die ganze sich von Zorge über Hasselfelde bis Treseburg erstreckende Schiefer- und Kalkzone zugewiesen, ebenso wie eine andere sich am Nordrande des Gebirges zwischen Ilsenburg und Thale ausdehnende Zone. Die Lagerung der noch immer für silurisch angesprochenen Fauna des Klosterholzes zum umgebenden vermeintlichen Mitteldevon wusste Römer natürlich nicht zu erklären. Auch wurde die Unwahrscheinlichkeit seiner Aufstellungen noch dadurch vermehrt, dass nicht allein die mit den genannten Kalken und Schiefern zusammen auftretende pflanzenführende Grauwacke von Ilsenburg und Wernigerode gleich der Lauterberger zum Kulm gestellt, sondern auch bald darauf[2]) gewisse sandige Schichten des Klosterholzes, in denen sich ähnliche Versteinerungen wie im Drengethal und bei Andreasberg gefunden hatten, für Spiriferensandsteine erklärt wurden! Es würde kein besonderes Interesse haben, hier auf die Vertheilung der verschiedenen Formationen im Harz, wie Römer sie sich damals vorstellte, noch weiter eingehen

---

[1]) Paläontogr. XIII, p. 201—236, pl. 33—35.

[2]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. 1867, p. 254.

zu wollen. Wer sich dafür interessirt, den verweise ich auf die letzte Ausgabe der kleinen, sogen. Prediger'schen geologischen Karte des Harzes, in deren mit jeder neuen Ausgabe wechselndem, aber womöglich immer unbefriedigender werdendem Bilde die Römer'schen Ansichten ihren Ausdruck fanden, sowie auf das 1865 erschienene zweite Blatt (Wernigerode) der grossen Prediger'schen Karte im Maassstab von 1 : 50,000.

Trotz der Unglaublichkeit seiner Constructionen war übrigens Römer selbst von den Resultaten seiner Forschungen keineswegs unbefriedigt. Denn er konnte das Vorwort zu dem letzten seiner Beiträge mit dem Ausspruch schliessen: „so würde denn die Geognosie des ganzen Harzes klar gemacht sein und als ein ziemlich einfaches System erscheinen, Alles Dank den lieben Versteinerungen!" Wir freilich könnten heutzutage fast geneigt sein, diese Worte als Selbstironie aufzufassen. Dass aber schon damals die Unhaltbarkeit der Römer'schen Combinationen für jeden Unbefangenen klar zu Tage lag, zeigen die um jene Zeit herum geäusserten Worte Murchison's[1]: „*I may say that many years must still elapse, before the demarcation between these deposits* (den verschiedenen Gliedern der paläozoischen Schichtenfolge) *can be even approximately defined in a region so replete with disturbances etc.*"

Die Geologie des Harzes musste in der That, als Römer bald darauf aus dem Leben schied, trotz der vielen von jenem Forscher gebrachten Aufhellungen fast räthselhafter erscheinen als je zuvor, da es durchaus nicht gelingen wollte, die Resultate der paläontologischen Forschung zu einem einigermaassen befriedigenden, den Bau des Gebirges erklärenden Gesammtbilde zu vereinigen. Uns kann dies Ergebniss freilich bei der einseitig paläontologischen, die Stratigraphie kaum berücksichtigenden Richtung der Römer'schen Arbeiten und bei dem ganz ausserordentlich complicirten geologischen Bau des Harzes heutzutage nicht Wunder nehmen. Nur durch eine bis in's kleinste Detail gehende, gleichmässig durch das ganze Gebirge durchgeführte, in gleicher Weise die stratigraphischen wie die paläontologischen Verhältnisse berücksichtigende Unter-

[1]) Siluria, 4te Ausgabe (1867), p. 392.

suchung und Kartirung konnte es überhaupt gelingen, das geologische Problem der Tektonik des Harzes zu lösen. Freilich war das eine die Kräfte und Mittel eines Einzelnen übersteigende, nur durch die Vereinigung Vieler oder noch besser durch ein grosses wissenschaftliches Institut zu lösende Aufgabe. Um so erfreulicher ist es, dass nicht, wie Murchison befürchtet hatte, Jahre vergingen, ehe die Lösung auf dem bezeichneten Wege versucht wurde, sondern dass bereits in der Mitte der 60er Jahre, noch ehe A. Römer die Augen schloss, die preussische geologische Landesanstalt unter der Leitung und persönlichen Theilnahme Beyrich's ihre Arbeiten im Harz begann, dessen Geologie dadurch bald in ein ganz neues Stadium gelangen sollte.

Die bis in die neueste Zeit fortgesetzten Arbeiten der Anstalt haben gelehrt, dass im S. O. des Bruchberges und Ackers eine sehr ausgedehnte Grauwackenbildung auftritt, die von da gegen Osten als verhältnissmässig schmales Band fortsetzt, welches in schräger Richtung gegen die Längsaxe des Gebirges verläuft und bei Gernrode dessen Nordrand erreicht. Diese Grauwacke, die ausserdem in einer besonderen kleinen Partie bei Ilsenburg und Wernigerode wiedererscheint, hat den Namen „Tanner Grauwacke“ erhalten und stellt das älteste, sich sattelförmig aus den jüngeren Schichten heraushebende Glied der paläozoischen Bildungen des Harzes dar. Das Gestein führt an vielen Punkten Pflanzenreste und schliesst auch die durch Römer aus der Gegend von Lauterberg, Ilsenburg, Wernigerode und Mägdesprung beschriebenen Knorrien, Sagenarien, Lepidodendren etc. ein, auf Grund deren jener Forscher dasselbe in's Kulm versetzte[1]). Die genannten Pflanzen, zu denen sich später noch Archäocalamiten gesellt haben, können nicht mehr als Beweis für ein so junges

[1]) Nur ein einziges Mal hat sich in der Tanner Grauwacke ausser den pflanzlichen auch ein thierischer Rest gefunden, und zwar am S.O.-Abhang des Ackers, am Grosskastenhai nördlich Sieber, einige 100 Schritt südlich von der Stelle, wo die nach dem Schneiderhai führende Forstchaussee sich von der nach Lonau gehenden abzweigt. Der fragliche, durch A. Halfar gefundene Rest stellt den Abdruck eines ziemlich grossen, ovalen, nicht näher bestimmbaren Zweischalers dar.

Alter der betreffenden Grauwacke angesehen werden, seit man auch anderwärts, in Böhmen, im rheinischen Schiefergebirge und in Canada in Bildungen nahestehenden Alters ganz ähnliche Reste, im Staate Ohio sogar Farren aufgefunden hat[1]).

Ueber der Tanner Grauwacke folgt ein mächtiges, bis an den mitteldevonischen Kalk von Elbingerode hinaufreichendes Schichtensystem, welches aus mannigfachen Thon-, Kiesel- und Wetzschiefern, Grauwacken und Quarziten zusammengesetzt ist. Dieses Schichtensystem ist in mehrere Abtheilungen gegliedert worden, so dass sich jetzt das Schema für die gesammte, im Liegenden des Elbingeröder Stringocephalenkalkes befindliche älteste Schichtenfolge des mittleren und östlichen Harzes von oben nach unten folgendermaassen darstellt:

Elbingeröder Grauwacke.
Zorger Schiefer.
Haupt-Kieselschiefer.
Ober Wieder Schiefer.
Haupt-Quarzit.
Unterer Wieder Schiefer.
Tanner Grauwacke.

Als ein wichtiger, paläontologisch sicher zu bestimmender Horizont hat sich in dieser Schichtenfolge der Hauptquarzit erwiesen. Derselbe schliesst nämlich an mehreren Stellen eine dem rheinischen Spiriferensandstein entsprechende Fauna ein. Unter den hierher gehörigen Lokalitäten ist ausser den „drei Jungfern" bei Andreasberg und dem Drengethal oberhalb Hasserode, welche Fundorte bereits A. Römer bekannt waren, noch zu nennen: die

---

[1]) In der Deckbildung des böhmischen Silurbeckens Lepidodendron, im belgischen Unterdevon, Lepidodendron und Archäocalamites (Annales Soc. Géol. du Nord IV, p. 213 — 1877), in Canada (Geology of Canada p. 394; Billings, Paläoz. Foss. Canada II, p. 1) in den Gaspésandsteinen, deren unterer Theil ungefähr dem Oriskanysandstein und der Oberhelderbergformation äquivalent ist, zahlreiche Lycopodiaceen und Calamarien, in den Oberhelderbergschichten von Ohio endlich (Quart. Journ. Geol. Soc. XXVII, p. 271 — 1871) Caulopteris, Rachiopteris etc. — Den allgemeinen Charakter der Flora der Tanner Grauwacke bezeichnet Weiss als der Kulmflora nahestehend.

Anhöhe gleich südlich der Bode bei Elend und das Thal des Krebsbaches unweit Mägdesprung[1]).

Ein ähnliches Alter wie dem Hauptquarzit wird man auch der in seinem Hangenden auftretenden, bis an den Stringocephalenkalk hinaufreichenden Schichtenmasse zuzusprechen haben, in welcher sich, abgesehen von spärlichen in der Elbingeröder Grauwacke vorkommenden Pflanzenresten, bisher noch keine Versteinerungen gefunden haben. Allerdings würde Nichts dem entgegenstehen, das oberste Glied der fraglichen Schichtenfolge, die eben genannte Grauwacke, für etwas jünger zu halten und den Calceolaschiefern des Oberharzes zu vergleichen; indess liegen für eine solche Annahme keinerlei positive Anhaltspunkte vor.

Was die unter dem Hauptquarzit liegende, im Mittel- und Unterharze weit verbreitete Abtheilung der unteren Wieder Schiefer betrifft, so haben die Untersuchungen des Landesanstalt gelehrt, dass dieselbe sich naturgemäss in zwei Unterabtheilungen oder Stufen scheidet. Die untere Stufe ist durch das Vorhandensein zahlreicher untergeordneter Einlagerungen von Kiesel- und Wetzschiefer, Grauwacke, Quarzit und Kalkstein ausgezeichnet, während die obere Stufe keine mächtigeren Einlagerungen sedimentärer Bildung, dagegen zahllose Einschaltungen von Diabasen zu enthalten pflegt.

Was die Versteinerungsführung der unteren Wieder Schiefer angeht, so ist zunächst das Vorkommen von Pflanzenresten in den Grauwackeneinlagerungen der unteren Zone zu erwähnen. Dieselben kommen bei Stolberg, Wolfsberg, Strassberg und anderen Punkten vor und scheinen mit denen der Tanner Grauwacke über-

[1]) Von Andreasberg hat Römer (Beitr. II, pl. 11 und III, pl. 18) *Spirifer macropterus*, *Rhynchonella daleidensis*, *Cryphaeus calliteles?* (fälschlich *stellifer*), *Homalonotus* und *Chondrites* beschrieben, zu denen noch *Phacops latifrons?* und *Chonetes sarcinulata?* hinzukommen, aus dem Drengethal *Chonetes sarcinulata* und *Spirifer aff. curvatus*. — Bei Elend haben sich gefunden (Sammlung der geolog. Landesanstalt): *Chonetes sarcinulata*, *Spirifer macropterus*, *Phacops latifrons*, *Spirifer hystericus*, *Spirifer laevicosta*, *Leptaena Murchisoni*, *Atrypa reticularis*, *Orthis striatula*, *Chonetes dilatata* (?), *Leptaena rugosa*, *Lingula*, *Favosites*. — Im Krebsbachthal wurden gesammelt: *Cryphaeus laciniatus* (ausgezeichnetes gr. Exempl.), *Spirifer cnf. speciosus*, *Spirifer macropterus?*, *Spirifer hystericus*, *Chonetes dilatata?*, *Phacops*, *Streptorhynchus?*, *Fenestella*, *Orthoceras*.

einzustimmen. Viel seltener haben sich in denselben Grauwacken auch thierische Ueberreste gefunden, so am Hühnerkopf, Giepenbach und der Schaaftrift bei Trautenstein, woher schon A. Römer eine *Pterinea*, *Leptaena rugosa*, *Spirifer speciosus* (?), *Favosites* und *Phacops* anführt[1]).

Die weitaus reichste Fauna nicht nur der unteren Wieder Schiefer, sondern des gesammten in Rede stehenden Schichtencomplexes überhaupt bergen die vorhin erwähnten Kalksteineinlagerungen. Hierher gehören ausser den längst bekannten, im Obigen vielfach genannten Vorkommen von Mägdesprung, Harzgerode, Hasselfelde, Zorge, Wieda und Ilsenburg noch eine grosse Menge anderer durch den ganzen mittleren und östlichen Harz verbreiteter. Es ist ein wichtiges Ergebniss der Arbeiten der Landesanstalt, dass all' diese Kalksteine ein und derselben Zone angehören, dass mithin die Cephalopoden-führenden Kalke von Wieda und Hasselfelde, die von Römer für mitteldevonisch erklärt worden sind, wesentlich dasselbe Alter haben, wie die brachiopodenreichen von Ilsenburg, Mägdesprung etc. Auch die die Kalklager einschliessenden schiefrigen oder sandigen Gesteine enthalten mehrfach Versteinerungen, so am Schneckenberge, Scheerenstiege und besonders im Klosterholz bei Isenburg.

Weiter hat sich auch in der oberen Stufe der unteren Wieder Schiefer ein versteinerungsführender Horizont nachweisen lassen. Derselbe liegt nicht weit von deren oberer Gränze, in nächster Nachbarschaft des Hauptquarzits, und ist durch das Auftreten von Graptolithen ausgezeichnet. Hierher gehört nicht nur die von Römer bei Lauterberg aufgefundene Fundstelle, sondern auch der später von Bischof bei Harzgerode und zahlreiche andere von Heine, Schilling und Lossen im mittleren und östlichen Theile des Gebirges entdeckte Punkte. Meinem zuletztgenannten Collegen gebührt speciell das Verdienst, das Gebundensein der Harzer Graptolithen an den bezeichneten Horizont nachgewiesen zu haben, in welchem er dieselben sowohl im N. als auch im S. der ältesten Sattelzone von Tanner Grauwacke aufgefunden und

[1]) Verstein. Harzgeb. p. XIX.

namentlich in der Umgebung der s. g. Selkemulde im östlichen Harz auf weite Strecken hin verfolgt hat.

Ausser in den angegebenen festen Niveaus findet man endlich auch durch die ganze Schichtenfolge der unteren Wieder Schiefer hindurch Versteinerungen, die zwar in der Regel nur vereinzelt, jedoch zuweilen auch in grösserer Zahl auftreten. Dies letztere gilt namentlich von den Tentaculiten, deren Schälchen in den Schiefern der unteren Stufe, in der Nachbarschaft der Kalke, oftmals ganze Schichten erfüllen, so im Hangenden des Scheerenstieger Kalkes, in der Gegend von Zorge und Wieda etc. Ob diese Tentaculitenschichten an ein bestimmtes Niveau gebunden und, wenn dies der Fall, ob es nur ein einziges oder mehrere Tentaculitenlager giebt, hat nicht ermittelt werden können.

Nach dem Obigen würde sich Versteinerungsführung der Unteren Wieder Schiefer folgendermaassen darstellen lassen:

Hangendes: Haupt-Quarzit.

<table>
<tr><td rowspan="3">Untere
Wieder
Schiefer</td><td>Graptolithen-Horizont.</td></tr>
<tr><td>Schiefer der oberen Stufe.</td></tr>
<tr><td>Schiefer der unteren Stufe mit der Kalkfauna von Mägdesprung, Hasselfelde, Zorge, Ilsenburg etc. und mit den pflanzenführenden Grauwacken von Strassberg, Stolberg etc.</td></tr>
</table>

Liegendes: Tanner Grauwacke.

Gegenstand dieser Arbeit soll nun *die Beschreibung der Fauna der unter dem Hauptquarzit liegenden Schichtenfolge* sein. Lediglich der Kürze halber sind diese ältesten Bildungen des Harzes im Folgenden vielfach als *hercynische* Schichten, ihre Fauna als *hercynische* Fauna bezeichnet.

Nachdem die Geologie des Harzes im Laufe des letzten Decenniums allmälig eine ganz neue Gestalt gewonnen, erschien gerade eine eingehende Bearbeitung der ältesten Fauna des Gebirges und eine Darlegung der sich aus den paläontologischen Resulta-

ten in Verbindung mit unseren jetzigen stratigraphischen Erfahrungen ergebenden Consequenzen als eine dringende, seitens der geologischen Landesanstalt dem wissenschaftlichen Publikum gegenüber zu erfüllende Pflicht. Zwar ist ein grosser Theil der in Rede stehenden Fauna bereits durch Römer und Giebel bekannt geworden; allein abgesehen davon, dass bei den Untersuchungen der Anstalt eine Menge bisher noch unbekannter, die Fauna wesentlich vervollständigender Arten aufgefunden worden sind, so leiden auch die Arbeiten jener Autoren an einer Menge von Unrichtigkeiten, welche die wahre Natur der Fauna bisher nicht klar haben zu Tage treten lassen. Es liegt mir fern, mit diesem Urtheil die Verdienste meiner Vorgänger herabsetzen zu wollen. Man müsste geradezu verblendet sein, wenn man die grossen Verdienste Römer's um die Geologie des Harzes verkennen wollte. Was indess seine paläontologischen Arbeiten betrifft, so zeichneten dieselben sich schon bei ihrer Entstehung vor 20 bis 25 Jahren — einer Zeit, in der die Paläontologie überhaupt noch nicht zu der heutigen Schärfe der Artenunterscheidung durchgedrungen war — keineswegs durch besondere Sorgfalt in der Benutzung der Literatur und in der Ermittlung der für die Artenbestimmung wichtigen Merkmale aus. Vielmehr besitzen selbst die späteren Arbeiten Römer's nach beiden Seiten hin unverkennbare Mängel, die noch deutlicher zu Tage treten würden, wenn nicht die vollständig schematischen, überdies noch sehr dürftigen, von Römer selbst angefertigten Abbildungen jede ernstliche Kritik so gut wie unmöglich machten. Auch die Arbeit Giebel's leidet an vielen Flüchtigkeiten und der Mangelhaftigkeit der Abbildungen.

Ich selbst war in der glücklichen Lage, bei Abfassung meiner Arbeit alles mir bekannte in deutschen Sammlungen befindliche Material an hercynischen Petrefacten benutzen zu können. Ausser der umfangreichen durch die Herren Beyrich, Lossen, Heine, Stein, Schilling, Halfar und mich selbst zusammengebrachten Sammlung der Landesanstalt, in der eine Anzahl Fundorte ganz allein vertreten sind, stellte mir Geheimrath Beyrich mit gütiger Zuvorkommenheit auch das der hiesigen Universität angehörige Material, Hofrath Pagenstecher in Heidelberg die im

Besitze des dortigen Universitätskabinets befindliche Sammlung des verstorbenen Bergrath Bischof zur Disposition, welche die Vorkommnisse des Harzgeröder und Mägdesprunger Kalkes in unerreichter Vollständigkeit besitzt und auch aus dem Grunde werthvoll ist, weil sie die Originalstücke der Giebel'schen Abhandlung enthält. Ebenso sandte mir Bergrath von Groddeck in Clausthal mit gewohnter Liebenswürdigkeit das der dortigen Bergakademie angehörige Material, welches besonders wegen der zahlreichen in derselben aufbewahrten Originalien A. Römer's wichtig ist. Nicht minderen Dank schulde ich weiter der gräflich Stolberg-Wernigeröder Factorei in Ilsenburg für die freundliche Bereitwilligkeit, mit der dieselbe mir die im Laufe langer Jahre durch Jasche zusammengebrachte Sammlung von Petrefacten aus dem Kalk des Klosterholzes und einiger anderer Punkte bei Ilsenburg auf meine Bitte zur Bearbeitung überliess, sowie endlich auch Professor von Fritsch in Halle für die Anvertrauung einer mit der Zincken'schen Sammlung in den Besitz der dortigen Universität gelangten Suite von Versteinerungen aus dem östlichen Harze. — Auf diese Weise habe ich nicht allein die Mehrzahl der Römer'schen und Giebel'schen Originalexemplare — leider ist ein Theil der von beiden Autoren beschriebenen Versteinerungen in keiner der genannten Sammlungen mehr aufzufinden gewesen — in Händen gehabt, sondern auch über ein sehr viel reicheres Material verfügt, als meine Vorgänger. Diese grössere Vollständigkeit meines Arbeitsmaterials ergiebt sich schon daraus, dass, während Giebel in seiner Arbeit nicht ganz 100, Römer in all' seinen Publikationen zusammen etwa 130 hercynische Arten beschreibt, in der vorliegenden Abhandlung weit über 200 Typen — Arten und hervorstechende Varietäten — abgehandelt sind.

Die im Folgenden zu beschreibenden Versteinerungen stammen zum allergrössten Theil aus den hercynischen Kalken, nur einige wenige, wie die Graptolithen, aus schiefrigen oder aus sandigen Gesteinen. Unter der grossen Zahl von Fundorten sind besonders zu nennen im östlichen Harz: der Scheerenstieg und einige andere Punkte der nächsten Umgebung von Mägdesprung, der Schneckenberg, das Schiebecksthal und die Ziegelhütte bei Harz-

gerode, das Badeholz oberhalb Alexisbad, die Holzmarke zwischen Mägdesprung und Ballenstedt (für die Lage dieser Punkte vergl. die der Giebel'schen Arbeit beigegebene Uebersichtskarte!), die Kalklager bei Hilkenschwenda, Wolfsberg, Bärenrode, Allrode, Güntersberge etc.; im mittleren Harz: im Süden der Sattelzone von Tanner Grauwacke vor Allem der am alten Fahrwege von Hasselfelde nach Trautenstein gelegene Hasselfelder Plattenkalkbruch, die Trautensteiner Sägemühle und zahlreiche Vorkommen in der Gegend von Zorge und Wieda, unter denen wiederum der grosse und kleine Mittelberg, die Kalke des Andreasberger Thales am Mollenberge und Joachimskopf, der Sprakelsbach, das Radebeil, der Laddekenberg und das Laddekenthal (vergl. für diese Lokalitäten Section Zorge der von der Landesanstalt herausgegebenen geologischen Specialkarte von Preussen etc.) besonders hervorzuheben sind, im Norden der genannten Sattelzone dagegen vor Allem die Kalklager des Klosterholzes und des Tännenthales südöstlich Ilsenburg und ausserdem zahlreiche Vorkommen im Mühlenthal bei Altenbraak, bei Treseburg, Allrode, Thale etc.

Hinsichtlich des Vorkommens der Kalke ist zu bemerken, dass dieselben selten mehr als 10 Meter Mächtigkeit erreichen und im Streichen und Fallen sich stets rasch auskeilende, linsenförmige Massen darstellen. Im Klosterholz haben sich die Versteinerungen in einem unreinen, zum Theil sandigen und mit Diabastuff gemengten Kalkstein gefunden, der wegen seines starken Eisengehaltes gegen Ende der 20er Jahre dieses Jahrhunderts zu einem kleinen Grubenbau Veranlassung gegeben hatte[1]). Indess führt nicht allein der genannte Kalk, sondern auch die begleitenden schiefrigen und sandigen Schichten Versteinerungen.

Schon oben wurde hervorgehoben, dass die hercynischen Kalklager sich theils als Cephalopoden-, theils als Brachiopodenkalke darstellen. Beide sind schon im äusseren Ansehn verschieden. Der Cephalopodenkalk ist dicht und flaserig und gleicht dem westfälischen Kramenzelkalk und noch mehr dem Kalk der Barrande'schen Etage *G* in Böhmen, der Brachipodenkalk hingegen ist kry-

---

[1]) Jasche, Gebirgsformat. d. Grafsch. Wernigerode (1858), p. 27.

stallinisch-körnig. Beide Kalke sind bald bituminös und dunkel, bald hellfarbig. Was die Versteinerungsführung betrifft, so enthalten die Cephalopodenkalke fast Nichts als Cephalopoden und daneben Lamellibranchiaten und sparsame Gastropoden, die Brachiopodenkalke dagegen überwiegend Brachiopoden und Trilobiten, daneben Gastropoden, Lamellibranchiaten, einige wenige Pteropoden, Korallen, Bryozoen etc. Als typisch entwickelte Cephalopodenkalke verdienen Erwähnung der Kalk des Hasselfelder Plattenbruches, des kl. Laddekenberges, der Harzgeröder Ziegelhütte, des Tännenthales etc., als ausgezeichnete Brachiopodenkalke dagegen der des Scheerenstieges und Schneckenberges, des Radebeils, des Klosterholzes etc.

Was die Erhaltung der fossilen Reste betrifft, so ist dieselbe im Allgemeinen leider eine ziemlich ungünstige. Ganz vollständige Exemplare finden sich nur selten und die Cephalopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden sind gewöhnlich ohne Schale. Dabei pflegt das einschliessende Gestein gewöhnlich so hart zu sein, dass das Herauspräpariren der Versteinerungen nur selten gelingt. Dass alle diese Umstände die Bearbeitung der Fauna sehr erschweren mussten, liegt auf der Hand und erklärt die vielen fraglichen Bestimmungen.

In dem die vorliegende Arbeit begleitenden Atlas findet man alle wichtigeren Stücke des von mir untersuchten Materials abgebildet. Der Leser erhält dadurch einen sehr vollständigen Ueberblick über die Fauna und wird zugleich in den Stand gesetzt, die Richtigkeit meiner Bestimmungen überall controlliren zu können. Die Abbildungen selbst sind von den Herren Schmidt, Meyn und Ohmann — Letzterer Zeichner an unserer Bergakademie — im Laufe der beiden letzten Winter angefertigt und werden gewiss den Beifall der Fachgenossen finden.

Es erübrigt mir noch, dem Herrn Geheimrath Beyrich, meinem hochverehrten Lehrer, meinen ergebensten Dank für die Güte auszusprechen, die er mir wie bei meinen früheren, so auch bei dieser Arbeit fortgesetzt bewiesen hat. Derselbe gestattete mir nicht nur die Benutzung der reichen Schätze der hiesigen Universitätssammlung, sondern liess mir auch seinen erfahrenen und

einsichtsvollen Rath stets bereitwilligst zu Theil werden. Nächstdem muss ich auch seiner Excellenz, dem Herrn von Dechen in Bonn, sowie meinen verehrten Freunden, den Herren Koch in Wiesbaden und Liebe in Gera für ihre gütigen Zusendungen von rheinischem und thüringischem Vergleichsmaterial danken, welches meiner Arbeit sehr zu Statten gekommen ist. Zum Schluss aber statte ich noch Herrn Geheimrath Hauchecorne, dem Direktor der Bergakademie und geologischen Landesanstalt, meinen aufrichtigen Dank ab für das überaus gütige Interesse, welches er für diese Publication gezeigt, und die Bereitwilligkeit, mit welcher er die Mittel zu deren Herstellung beschafft hat. Und damit übergebe ich eine Arbeit, die mich fast drei Winter hindurch beschäftigt und mir viel Mühe, aber auch viel Freude verursacht hat, den Fachgenossen. Möge dieselbe eine ebenso freundliche Aufnahme finden wie meine früheren Publikationen!

---

einsichtsvollen Rath stets bereitwilligst zu Theil wurden. Nächstdem muss ich auch seiner Excellenz, dem Herrn von Dechen in Bonn, sowie meinen verehrten Freunden, den Herren Koch in Wiesbaden und Liebe in Gera für ihre gütigen Zusendungen von rheinischem und thüringischem Vergleichsmaterial danken, welches meiner Arbeit sehr zu Statten gekommen ist. Zum Schluss aber statte ich noch Herrn Geheimrath Hauchecorne, dem Director der Bergakademie und geologischen Landesanstalt, meinen aufrichtigen Dank ab für das überaus gütige Interesse, welches er für diese Publication gezeigt, und die Bereitwilligkeit, mit welcher er die Mittel zu deren Herstellung beschafft hat. Und damit übergebe ich eine Arbeit, die mich fast drei Winter hindurch beschäftigt und mir viel Mühe, aber auch viel Freude verursacht hat, den Fachgenossen. Möge dieselbe eine ebenso freundliche Aufnahme finden wie meine früheren Publikationen!

Beschreibung der Arten.



Vertebrata.

Class. Pisces.

Fischreste sind zwar im Kalke des Scheerenstieges bei Mägdesprung, des Schneckenberges bei Harzgerode und namentlich des Klosterholzes bei Ilsenburg nicht selten; dieselben bestehen aber fast immer nur aus kleinen, für eine nähere Bestimmung nicht ausreichenden Bruchstücken. Die vollständigsten Reste haben sich am Scheerenstieg gefunden und sind bereits von Giebel beschrieben worden. Leider fand ich die seinen Beschreibungen zu Grunde liegenden Originalien nicht in der Heidelberger Sammlung, so dass mir nichts übrig bleibt, als seine Abbildungen und im Wesentlichen auch seine Beschreibungen wiederzugeben.

Genus Ctenacanthus Agassiz.

Ctenacanthus abnormis Gieb.

Tafel 1, Fig. 19 (Copie nach Giebel).
Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 4, tb. 1, f. 12. 1858.

Das vom Scheerenstiege stammende Fossil stellt das mittlere Stück eines Flossenstachels dar. Es bildet einen verlängerten, schwach gebogenen Knochen von rundem Querschnitt, der auf der

concaven Seite in einen den Hauptkörper in seiner ganzen Länge begleitenden, nur $\frac{1}{3}$ so breiten, mit scharfer Schneide endigenden Anhang verlängert ist. Der Hauptkörper umschloss ursprünglich — wie man auf dem Querschnitte Fig. 18*b* erkennt — einen grossen centralen Hohlraum, der aber jetzt mit Gesteinsmasse ausgefüllt ist, welche sich scharf von der umgebenden faserigen Knochensubstanz abhebt. Der leistenförmige Anhang war nach Giebel am Rande mit kurzen, dicht nebeneinander stehenden Zähnen besetzt. Die ganze Oberfläche des Fossils zeigt eine vertikale Streifung und Riefung, sowie zahlreiche schon mit blossem Auge erkennbare Grübchen und Punkte.

Wie bereits Barrande[1]) hervorgehoben, erinnert das Mägdesprunger Petrefact an die von ihm unter dem specifischen Namen *bohemicus* beschriebenen, gleichfalls als Theile von Flossenstacheln von *Ctenacanthus* gedeuteten Reste aus den böhmischen Etagen *F* und *G*. Indess besitzen die böhmischen Stücke sowohl auf der Concav- als auf der Convexseite des Hauptkörpers einen leistenförmigen Fortsatz, während ein solcher bei dem Harzer Fossil nur auf der Concavseite vorhanden ist. Weit ähnlicher als das Scheerenstieger Fossil sind den böhmischen Ctenacanthusresten die an der Basis der thüringischen Nereiten- und Tentaculitenschichten sich findenden Flossenstacheln, wie ich dies schon an anderer Stelle[2]) erwähnt habe. Wie gross die Uebereinstimmung der thüringischen Reste mit den böhmischen sei, zeigt die Abbildung eines mir durch Herrn Liebe in Gera mitgetheilten sehr schönen Exemplars, die man auf Tafel 35 Fig. 12 findet. Sehr analoge Reste haben sich auch in dem mitteldevonischen Goslarer Schiefer des Riesenbachthales unweit Schulenburg im Harz gefunden, wie nicht nur die sehr mangelhafte, aber von Giebel richtig auf Ctenacanthus bezogene Abbildung A. Römer's[3]), sondern auch ein im Besitze der geologischen Landesanstalt befindliches, von Herrn A. Halfar gefundenes Exemplar beweist. Weiter kommen Reste

[1]) Suppl. Trilob., p. 628.
[2]) Zeitschr. d. d. g. G. Bd. XXIX, p. 423.
[3]) Beitr. II, pl. 9, p. 26.

von ganz übereinstimmender Form auch im unterdevonischen Kalk von Néhou in der Normandie[1]) und auch im rheinischen Unterdevon vor[2]). Dass die Gattung *Ctenacanthus* ihre Hauptverbreitung ausserdem im Oldred England's und Lievland's, sowie im englischen und nordamerikanischen Kohlenkalk besitzt, ist eine allbekannte Thatsache. In nicht silurischen Ablagerungen dagegen ist sie bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Ich bin absichtlich etwas näher auf diese Thatsachen eingegangen, weil sie ein nicht unwichtiges paläontologisches Bindeglied zwischen den genannten böhmischen, thüringer und rheinischen Ablagerungen bilden, welches zusammen mit anderen die Aequivalenz dieser Schichten beweist.

Dendrodus laevis Giebel.

Tafel 1, Fig. 18 (Copie nach Giebel).

Sil. F. Unterharz, p. 3, tb. 1, f. 3. 1858.

Das aus dem Kalk des Schneckenberges bei Harzgerode stammende Fossil stellt einen kegelförmigen, schwach comprimirten Zahn mit gerundeter Spitze und vollkommen glatter Oberfläche dar. Pulpalhöhle central und kreisrund.

Die stumpfspitzige, schwach comprimirte Kegelgestalt dieses Zahns weist auf die in den devonischen Schichten Schottland's und Russland's vorkommende Gattung *Dendrodus* hin. Derselbe gleicht am meisten *D. striatus* Agass.[3]), dessen Zähne indess, wie die aller übrigen bekannten Arten der Gattung, gestreift sind.

Tafel 1, Fig. 20, 21.

Im Kalke des Klosterholzes kommen häufig Zähne von bald breit kegelförmiger Gestalt wie Fig. 21, bald schlankerer Form wie Fig. 20 vor. Auch sie besitzen eine gerundete Spitze und eine glatte Oberfläche und gehören möglicherweise derselben Gattung

---

[1]) Barrande, l. c.
[2]) Kayser, l. c.
[3]) Poiss. Oldred, pl. 28a, f. 1.

an, wie der zuletzt beschriebene Zahn vom Schneckenberge. Ihre Structur ist gleichförmig faserig, Andeutungen von Radialfaltung konnte ich nicht wahrnehmen.

Ueber die Form des inneren Kanals kann ich keine Beobachtungen mittheilen, da alle mir vorliegenden Zähne der Länge nach gespalten waren.

Tafel I, Fig. 17 (Copie nach Giebel).

Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 5, tb. 1, f. 1.

Ein 25 Mill. langes, stark comprimirtes, im Querschnitt ovales Stachelfragment mit rauher Oberfläche, ohne Streifen und Falten und mit kleinem, excentrischem, innerem Kanal. — Aus den Schiefern des Schneckenberges.

Arthropoda.

Class. Crustacea.

Phyllopoda.

Genus Dithyrocaris Scouler.

Dithyrocaris Jaschei A. Römer.

Tafel 1, Fig. 13.

Dythyrocaris Jaschei A. Röm. Beitr. III, p. 120, tb. 17, f. 2 (male). 1855.

Das einzige gefundene, schon von A. Römer abgebildete Exemplar stammt aus dem Kalk des Klosterholzes bei Ilsenburg und befindet sich in der Jasche'schen Sammlung. Dasselbe stellt ein stark verletztes Stück der einen Hälfte des zweitheiligen Kopfschildes dar. Es ist sehr dick, auf der Oberseite ziemlich stark, auf der Unterseite flach gewölbt und trägt auf ersterer einen starken, etwas schräg stehenden Längskiel. Die Oberfläche der schwarzen, kohligen Schale ist, wie man schon mit blossem Auge wahrnimmt, mit zahlreichen feinen aber scharfen Längslinien bedeckt, die zuweilen in einander verlaufen.

Römer glaubte in dem Fossil das ganze Kopfschild vor sich zu haben und sah den erwähnten Kiel für den mittleren, an der Berührungslinie beider Hälften des Kopfschildes liegenden Längskiel an. Da aber der Kiel nicht, wie Römer es abbildet, dem

Rande parallel, sondern schräg verläuft, so ist jene Deutung unzulässig. Das Stück stellt vielmehr nur die eine Hälfte des zweiklappigen Kopfschildes dar und der Kiel gehört einem jener seitlichen Längs-Kiele an, die in der Nähe des Aussenrandes jeder Valve vorhanden zu sein pflegen.

Tafel 1, Fig. 14 (vergröss.).

Das 10 Millim. lange Petrefact stellt einen ungefähr $1\frac{1}{2}$ Millim. breiten, geraden, im Querschnitt, wie es scheint, dreiseitigen oder polygonal gerundeten, stabförmigen Körper dar, dessen Oberfläche mit nicht ganz regelmässigen, sich zum Theil vereinigenden Längsreihen kleiner, tuberkelartiger Körner bedeckt ist. Das Fossil könnte ein Stück von einem der drei Stacheln darstellen, mit denen der Hinterleib von *Ceratiocaris* endigt. Doch könnte es wohl auch als Stachelfragment eines Placoiden angesehen werden. Das fragliche Stück stammt aus dem Kalke des oberen Sprakelsbaches.

Ostracoda.

Primitia? sp.

Tafel 1, Fig. 16 (Copie nach Römer).

Cytherina intermedia A. Römer, Beitr. I, p. 61, tb. 9, f. 22. 1850.

Römer hat aus dem Kalke des Klosterholzes bei Ilsenburg einen kleinen Entomostraceen abgebildet, der sich nach seiner Beschreibung und Abbildung durch eine stark gewölbte, in der Mitte zu einem schwachen Längskiel erhobene, dicke, glatte Schale und ovalen Umriss auszeichnet. Leider befindet sich das Original-Exemplar weder in Clausthal noch in der Jasche'schen Sammlung, so dass es mir nicht möglich ist, etwas Genaueres darüber auszusagen. Auf Römer's Abbildung glaubt man eine centrale Erhebung wahrzunehmen; allein in seiner Beschreibung findet man weder eine solche, noch auch irgend welche Depression oder Furche oder Charnierlinie erwähnt. Möglicherweise gehört die

Form zur Gattung *Primitia*, die, wie Barrande's *C. socialis* aus Etage *F*[1]) zeigt, mitunter ähnliche Charaktere darbietet.

Tafel 1, Fig. 15.

Aus dem Kalk des oberen Sprakelsbaches liegt ein Fossil vor, welches seiner Unvollständigkeit wegen nicht mit Sicherheit zu bestimmen ist. Dasselbe stellt einen ziemlich stark gewölbten Körper von ovalem Umriss und glatter Oberfläche dar. Ich hielt dasselbe zuerst für die Kammerwand eines Cephalopoden; allein die eigenthümliche Form seiner Wölbung, welche in der Mitte am stärksten ist und sich von da nach dem Rande verringert, und besonders sein unsymmetrischer Querschnitt (Fig. 15*a*) sprechen gegen eine derartige Deutung und machen es wahrscheinlicher, dass das Fossil die eine Klappe eines grossen glatten Schaalenkrebses darstellt, denen ähnlich, die Barrande unter den generischen Namen Nothozoe[2]) und Aristozoe[3]) aus Böhmen abgebildet hat. Nothozoe ist nach Barrande auf Etage *D* beschränkt, während Aristozoe in *E* und besonders in *F* auftritt, also in der böhmischen Stufe, mit der die organischen Reste des Kalks des Sprakelsbachs, des Laddeckenthals etc. die grösste Aehnlichkeit zeigen.

Trilobitae.

Genus Harpes Goldfuss.

Harpes Bischofii A. Röm.

Tafel 5, Fig. 9; 10, 11 (?)

Harpes Bischofii A. Röm., Beitr. II, p. 101, tb. 15, f. 17. 1852.
— — Giebel, Sil. Faun. Unterharz, p. 5, tb. 2, f. 9, f. 11? 1852.
— *minor* A. Röm., Mus. Clausth.

Zur Begründung dieser Art haben allein Fragmente des Kopfschildes gedient. Dasselbe wird von einer breiten, flachen oder

[1]) Trilob. Suppl. pl. 26, f. 11.
[2]) cnf. *N. pollens*, Trilob. Suppl. pl. 23 u. 27.
[3]) cnf. *A. regina*, ibid. pl. 23 u. 27.

wohl richtiger schwach concaven Randausbreitung umgeben, die am Rande etwas verdickt und nach hinten in zwei lange Hörner ausgezogen ist. Die sich hoch über die Wangen erhebende Glabella hat eine schmal-ovale Gestalt, ist stark gewölbt und in der Mitte etwas kielartig erhoben. Die sie gegen die Wangen begrenzenden Dorsalfurchen sind in ihrem ganzen Verlaufe scharf ausgebildet, Seitenfurchen dagegen kaum angedeutet. Nackenring und -Furche deutlich entwickelt. Wangen ziemlich stark gewölbt, gegen den Randsaum schnell abfallend. An ihrer inneren, zwischen Dorsal- und Occipitalfurche liegenden Ecke scheidet eine sehr matte schräge Furche einen dreiseitigen Lappen ab. Die (bei allen von mir untersuchten Exemplaren fortgebrochenen) Augen klein, unweit des Vorderendes der Glabella liegend. Eine Augenleiste nicht wahrnehmbar.

Der Randsaum — und weniger deutlich auch die ihm benachbarten Theile der Wangen — sind mit zahlreichen punktförmigen Grübchen bedeckt. Dieselben sind im Allgemeinen unregelmässig vertheilt; nur auf der Innenseite der Randausbreitung sind sie in Reihen geordnet, die durch schmale, von solchen Grübchen freie Zwischenräume getrennt werden. Nach aussen hin dichotomiren diese Zwischenräume, ähnlich wie Barrande es bei *H. venulosus* und verwandten Arten beschrieben und durch treffliche Abbildungen erläutert hat (vergl. Trilobiten, pl. 8, f. 11, pl. 8, f. 13 etc.). Die übrigen Theile des Kopfschildes zeigen eine feine Granulation.

Kopfschilder unserer Art sind im Kalke des Scheerenstieges bei Mägdesprung nicht selten. Die Heidelberger Sammlung bewahrt eine Menge derselben auf, unter denen aber kein einziges vollständig ist, so dass unsere Abbildung (Fig. 9 und 9*a*) aus mehreren Stücken zusammengesetzt werden musste. Möglicherweise gehört auch das Fig. 10 abgebildete Rumpfstück eines kleinen *Harpes* von derselben Lokalität zu unserer Art. Meine Abbildung ist eine Copie nach Giebel's Figur, da das ursprünglich der Bischof'schen Sammlung angehörige Original selbst mir nicht vorgelegen hat. — Wahrscheinlich kommt *H. Bischofi* auch in der Gegend von Zorge vor, wie ich aus dem kleinen, Fig. 11 ab-

gebildeten Stücke aus der Clausthaler Sammlung schliessen möchte, welches zwar von A. Römer als *H. minor* etiquettirt worden ist, welches aber mit der Mägdesprunger Art übereinzustimmen scheint.

Römer's Abbildung giebt kein richtiges Bild unserer Art; diejenige Giebel's ist, wenn man von den zu gross dargestellten Augen absieht, correct.

H. Bischofii gehört in die Gruppe des *H. ungula* Sternberg aus dem böhmischen Obersilur und zeigt mit dieser Art sowie mit dem derselben Gruppe angehörigen *H. venulosus* und *Montagnei* Corda aus Barrande's Etagen *E* und *F* und *H. Orbignyanus* Barr. aus Etage *G*[1]) viele Analogien, wenn auch die Art mit keiner der genannten vollständig übereinstimmt. So unterscheiden sich *ungula* und *Montagnei* durch die nicht in Reihen geordneten Grübchen der Randausbreitung, die kleineren Augen und die deutliche Augenleiste. *Venulosus* und *Orbignyanus* dagegen, bei denen die Grübchen ähnlich wie bei *Bischofi* geordnet sind, weichen durch ihre viel breitere, sich nach vorn zu verschmälernde Glabella aus.

Viel mehr Analogie als die genannten böhmischen Formen zeigt mit unserer Art *H. radians* Richter[2]) aus den thüringischen Tentakulitenschiefern, wie schon Richter selbst bemerkt hat. Die Kopfschilder der thüringer Form zeigen, wie ich mich an mir durch Herrn Liebe mitgetheilten Original-Exemplaren überzeugt habe, mit unserer harzer Art eine ganz auffallende Aehnlichkeit. Ich würde geneigt sein, beide für identisch anzusprechen, wenn nicht die mangelhafte Erhaltung der thüringer Stücke zur Vorsicht mahnte. (Die Augen, die Richter überaus klein zeichnet, habe ich überhaupt nicht wahrnehmen können). —

Den mitteldevonischen Arten scheint unsere Art ferner zu stehen. Der bekannte *H. macrocephalus* Goldf. ist durch seine konische, an der Basis stark gelappte Glabella unterschieden, *H. gracilis* Sandb. durch grössere Flachheit des Kopfschildes und eine ebenfalls konisch gestaltete, längere Glabella.

---

[1]) Barrande, Syst. Sil. Boh. vol. I, pl. 8 und 9.

[2]) Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XV (1863) p. 661, tb. 18, f. 1—4.

Genus **Proetus** Steininger.

Die Gattung *Proetus* ist in den Kalken der Gegend von Mägdesprung, Zorge, Wieda und Trautenstein ähnlich wie in den äquivalenten Ablagerungen Böhmens durch zahlreiche kleine Arten vertreten. Leider aber findet man gewöhnlich nur isolirte Schwanzklappen oder sehr fragmentarische Reste des Kopfschildes; viel seltener sind vollständige Kopfschilder, während ganz vollständige Exemplare mit Kopf, Rumpf und Schwanz bisher überhaupt noch nicht aufgefunden worden sind.

Proetus unguloides Barr.

Tafel 1, Fig. 11 (vergr.)

Proetus unguloides Barr. Syst. Sil. Boh. I, p. 443, tb. 15, f. 23. 1852.

Kopfschild mässig stark gewölbt, von hoch parabolischem Umriss, mit stark verdicktem, nach der Stirn etwas breiter werdendem, nach innen durch eine breite Furche begränztem Randsaum, der sich an den Hinterecken in etwas abstehende Hörner fortsetzt. Hinterrand eine schwach vorwärts gebogene Linie bildend. Nackenring und -Furche deutlich entwickelt. Glabella flach gewölbt, von stark konischer, vorn etwas abgestutzter Form. Zwei Paar sehr matter, schräg stehender Seitenfurchen sind angedeutet. Zwischen dem Vorderrande der Glabella und dem Randsaum liegt ein beträchtlicher Zwischenraum, so dass die Glabella nur etwa $\frac{3}{5}$ der Gesammtlänge des Kopfes einnimmt. Augen mässig gross, etwa in der Mitte zwischen Seiten- und Hinterrand des Kopfschildes und in der Nähe der Glabella liegend.

Von dieser Art liegt nur ein einziges, aber gut erhaltenes, vom grossen Mittelberge bei Zorge stammendes Kopfschild vor. Dasselbe stimmt mit Barrande's Abbildung gut überein, namentlich in der für die Art besonders charakteristischen Form und Lage des Auges, welches ungefähr in der Höhe des Centrums der Glabella liegt. Doch muss ich bemerken, dass die böhmische Form nach der Stirn mehr spitzbogig zuläuft. *Pr. unguloides* tritt in Böhmen in Etage *F* auf.

Proetus complanatus Barr.?

Tafel 1, Fig. 9; 10. (Cop. nach Giebel).

Proetus complanatus Barr. Syst. Sil. Boh. I, p. 463, tb. 17, f. 34. 1852.
— *sp.* Röm. Beitr. III, tb. 16, f. 13. 1858.
— *pictus* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 6, tb. 2, f. 7. 1858.

Von dieser Art liegen nur einige Glabellen mit geringen Resten der umgebenden Schale aus dem Kalk des Scheerenstieges und des unteren Laddeckenberges bei Wieda vor. Ein Stück von der erstgenannten Lokalität ist bereits durch Giebel beschrieben, aber nicht ganz naturgetreu abgebildet worden. Die durch ihre ansehnliche Breite ausgezeichnete Glabella verjüngt sich nach vorn zu nur wenig, ist mässig convex und in der Mitte etwas kielförmig erhoben. Die sie begränzenden Dorsalfurchen sind ein wenig nach innen ausgebuchtet. Bei gut erhaltener Oberfläche beobachtet man zwei horizontale vordere und ausserdem zuweilen noch eine schräg nach dem Hinterrande verlaufende, dritte, hintere Seitenfurche. Randsaum stark verdickt, an der Stirn etwas spitzbogig gebrochen und mit feinen Parallelstreifen bedeckt. Zwischen ihm und der Glabelle bleibt immer ein, wenn auch zuweilen nur schmaler, Zwischenraum. Nackenring von ansehnlicher Breite, indess nicht so breit, wie Giebel ihn abbildet. Die Oberfläche der Schale ist granulirt.

Die beschriebenen Reste stimmen, soweit ihre fragmentarische Beschaffenheit eine Vergleichung zulässt, recht gut mit der angezogenen Barrande'schen, in der böhmischen Etage *F* auftretenden Art überein. Charakteristisch sind für dieselbe die grosse Breite der bis nahe an den Stirnsaum reichenden, aber denselben nicht berührenden Glabella, die Form der Seitenfurchen, der vor der Stirn spitzbogig gebrochene Randsaum, die Parallelstreifen auf demselben und die Granulation der übrigen Theile des Kopfes.

Unter den Verwandten unserer Art ist auch *dormitans* Richt.[1]) zu nennen, der indess an der Stirn weniger spitzbogig zuläuft.

---

[1]) Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. XV, tb. 18, f. 5.

Proetus sp.

Tafel 3, Fig. 11.

Die geologische Landesanstalt besitzt aus dem Kalk von Mägdesprung eine Glabella, die an diejenige der vorigen Art erinnert, aber durch eine gerundet vierseitige, sich nach vorn nicht merklich verschmälernde Gestalt ausgezeichnet ist. Unter den von Barrande aus den gleichaltrigen Ablagerungen Böhmens abgebildeten Prötusarten habe ich keine ähnliche Form gefunden.

Proetus Richteri Kayser.

Tafel 1, Fig. 5 (vergr.).

Arethusina? sp. Richter, Zeitschr. d. d. g. G. Bd. XV, p. 665, tb. 18, f. 11. 1863.

Im Besitz der geologischen Landesanstalt befindet sich ein nur ein paar Millim. langes Pygidium, welches aus dem Kalk des grossen Laddeckenthales stammt. Dasselbe ist ziemlich stark gewölbt, von halbkreisförmigem Umriss und besitzt eine ziemlich breite, stark convexe, aus 8—9 Segmenten zusammengesetzte Axe. Die letzten Segmente und ebenso die Spitze der Axe sind nicht mehr scharf begränzt. Die durch tiefe Furchen getrennten Seitenringe sind nur wenig gebogen und reichen nicht ganz bis an den Rand. Dieser letztere wird von einem glatten, aber nach innen nicht bestimmt begrenzten Saume gebildet. Die hintersten Seitenringe werden undeutlich. Sowohl die Axen- als auch die Seitenringe tragen verhältnissmässig starke Tuberkel.

Die beschriebene kleine Schwanzklappe stimmt so gut mit der Abbildung und Beschreibung überein, welche Richter von einer den thüringer Tentakulitenschichten angehörigen Schwanzklappe gegeben hat[1]), dass ich keinen Augenblick anstehe, beide zu vereinigen. Richter stellt die Form fraglich zur Gattung *Arethusina*. Diese Classifikation scheint aber mit Rücksicht auf die grosse Zahl der Segmente des Pygidiums unzulässig, da *Arethusina* sich

[1]) Zur Vergleichung habe ich Taf. 34 Fig. 16 die Richter'sche Abbildung copiren lassen.

grade im Gegentheil durch die sehr geringe Zahl der Schwanzschildringe auszeichnet. Ich benenne die Form zu Ehren des genannten, um die Paläontologie des thüringer Waldes hochverdienten Autors.

Proetus eremita Barr.

Tafel 1, Fig. 2—4 (vergr.)

Proetus eremita Barr., Syst. Sil. Boh. vol. I, p. 462, tb. 17, f. 9. 1852.
Pygid. indef. Giebel, Sil. F. Unterh. p. 9, tb. 2, f. 4? 1858.

Auch von dieser Art ist im Harz wie in Böhmen nur das Pygidium bekannt. Dasselbe ist von halbkreisförmigem, stark querausgedehntem Umriss (Verhältniss der Breite zur Länge mindestens = 5 : 3), mit mehr oder weniger stark abgestutzten Vorderecken. Die Axe ist hoch gewölbt und tritt stark vor, die Seitenlappen dagegen sind schwach convex und am Rande flach, so dass hier ein horizontaler oder etwas schräg aufwärts gerichteter, indess nicht scharf begränzter glatter Saum entsteht. Die breite Axe verschmälert sich nach hinten zu sehr rasch. In ihrer Verlängerung liegt eine schmale, bis in die Nähe des Randsaumes zu verfolgende, aber zuletzt undeutlich werdende Leiste. Die Axe besteht aus 5 — 6 deutlichen Segmenten, die in der Mitte einen kleinen knopfförmigen Tuberkel tragen. Auf den Seiten liegen 4 breite, flache, jenseits ihrer halben Länge etwas knieförmig umgebogene Rippen. Die hinterste, vierte, ist ebenso wie die in der Verlängerung der Axe liegende Leiste gewöhnlich nur schwach angedeutet. Die Oberfläche der Schale erscheint mehr oder weniger fein granulirt.

Die beschriebene Schwanzklappe, von der eine Anzahl von Exemplaren aus den Kalklagern des oberen Sprakelsbaches und des grossen Mittelberges vorliegen, zeigt mit dem von Barrande unter der Bezeichnung *Pr. eremita* abgebildeten, auf Etage *F* beschränkten Pygidium grosse Uebereinstimmung. Die Stärke der Abstutzung der Vorderecken variirt bei der harzer Form, wie eine Vergleichung von Fig. 3 und 4 lehrt. Die Art ist mit mehreren anderen böhmischen Formen, besonders mit Barrande's

natator aus Etage *F*[1]) nahe verwandt. Derselbe unterscheidet sich von *eremita* eigentlich bloss durch das Fehlen des Randsaumes und stellt vielleicht nur eine Varietät desselben dar.

Nach Exemplaren, die in der Sammlung des naturhistorischen Vereins zu Bonn aufbewahrt werden, scheint *Pr. emerita* oder eine nahe verwandte Art auch im Kalk von Greifenstein vorzukommen.

Proetus Wiedensis n. sp.

Tafel 1, Fig. 7, 8 (vergr.); 6? (Copie nach Giebel).

In den Kalklagern des Sprakelsbaches und des kleinen Laddeckenthales bei Zorge kommen häufig kleine Pygidien vor, die sich durch halbkreisförmigen, stark querausgedehnten, fast doppelt so breiten als langen Umriss, stark abgestutzte Vorderecken und eine mässig breite, bis in die Nähe des Randes hinabreichende hochgewölbte, spindelförmige, aus ungefähr 6 Ringen bestehende Axe auszeichnet. Auf den convexen Seitenlappen zählt man 5 starke Rippen ausser der Artikulationsrippe. Ein schwacher glatter Randsaum ist vorhanden.

Wahrscheinlich gehört hierher auch ein kleines, von Giebel aus dem Kalk des Scharrenstieges abgebildetes Pygidium (Fig. 6). Ich kenne keine Form, deren Pygidium sich mit dem beschriebenen näher vergleichen liesse.

Proetus cnf. orbitatus Barr.

Tafel 3, Fig. 14.

Proetus orbitatus Barr., Syst. Sil. Boh. vol. I, p. 444, tb. 15, f. 28—32. 1852.

In dem gegenüber der Trautensteiner Sägemühle anstehenden Kalklager kommen Pygidien einer kleinen Proetusart vor, die sich bei halbkreisförmigem Umriss besonders durch die auffallend grosse, diejenige der Seitenlappen übertreffende Breite der stark konisch gestalteten, aus 5 Ringen zusammengesetzten Axe und glatte Seiten

[1]) Barr. Tril. pl. 16, f. 36.

auszeichnet. Sowohl die Axe als auch die Seitenlappen sind stark gewölbt.

Das beschriebene Pygidium erinnert durch seine starke Wölbung und die grosse Breite der Axe an *Pr. orbitatus* Barr. aus der böhmischen Etage *F.* Zwar sind die Seitenlappen bei diesem letzteren in der Regel deutlich segmentirt; dass dieselben indessen zuweilen auch fast ganz glatt werden können, beweisen Barrande's Figuren tb. 15, 28 und tb. 27, 22. Ausserdem scheint die harzer Schwanzklappe von der angezogenen böhmischen noch durch etwas geringere Abstutzung der Vorderecken abzuweichen.

Zusammen mit obigem Pygidium kommt das Fig. 15 abgebildete Wangenstück und die kleine Glabella Fig. 12 vor.

Genus Cyphaspis Burmeister.

Cyphaspis hydrocephala A. Röm.

Tafel 1, Fig. 12; Tafel 3, Fig. 16—18.

Calymene hydrocephala A. Röm, Verst. Harzgeb. p. 38, tb. 11, f. 7. 1845.
Cyphaspis clavifrons Barrande, Note prélim. p. 77. 1846.
— *Barrandei* Corda, Prodrome p. 81. 1847.
— — Barrande, Syst. Sil. Boh. p. 486, tb. 18, f. 38—48. 1852.
— *hydrocephala* A. Röm. Beitr. III, p. 119, tb. 16, f. 1 (male). 1855.
— — Giebel, Sil. Faun. Unterharz p. 7, tb. 2, f. 12. 1858.

Kopfschild von ungefähr halbkreisförmigem Umriss, von einem verdickten Randsaum umgeben, der an den Hinterecken in lange, etwas schräg abstehende Stacheln ausgezogen ist. Glabella von birnförmiger Gestalt, verdickt und blasenförmig aufgetrieben, nach vorn zu stark umgewölbt und über den Stirnrand überhängend, von welchem letzteren sie indess durch eine mehrere Millim. breite Randausbreitung getrennt bleibt. An der Basis der Glabella scheidet sich durch eine schräge Furche jederseits ein kleiner Seitenlappen ab. Nackenring ziemlich breit. Wangen stark gewölbt.

Ihre Mitte ist höckerartig erhoben und trägt zuoberst das kleine (an den untersuchten Stücken nicht erhaltene) Auge. Die ganze Oberfläche des Kopfes ist stark granulirt.

Rumpf und Pygidium nicht erhalten.

Diese Art ist in dem Kalk des Scheerenstieges bei Mägdesprung nicht selten; doch finden sich fast immer nur isolirte Glabellen mit geringen anhängenden Wangenresten. Römer beschrieb die Form schon in seiner ersten Harzarbeit. Indess sind sowohl seine damaligen als auch die später in seinen Beiträgen gegebenen Abbildungen nur nach Bruchstücken entworfen und unrichtig ergänzt. Auch die noch späteren Abbildungen von Giebel sind nicht naturgetreu. Das im Besitz der geologischen Landesanstalt befindliche, bis auf die verletzten Hörner und Augen vollständige Exemplar Fig. 16, so wie ein anderes, der Universität Halle gehöriges Stück (tb. 1, f. 12) beweisen, dass sowohl Römer's als auch Giebel's Abbildungen den Stirnsaum viel zu hoch über die Glabella aufsteigen lassen, während in Wirklichkeit die Glabella über den Stirnsaum überhängt. Durch diesen Umstand erhält aber die Mägdesprunger Form die grösste Aehnlichkeit mit Corda's *Cyphaspis Barrandei* aus den böhmischen Etagen *F* und *G*. Ihre Uebereinstimmung mit Barrande's Abbildungen der böhmischen Art ist in der That so gross, dass ich an der Identität beider Formen kein Bedenken trage. Dabei muss ich freilich bemerken, dass ich selbst die Stachelfortsätze der Hinterecken an keinem Stücke beobachtet habe; da dieselben aber sowohl von Giebel als auch von Römer abgebildet werden, so habe ich keinen Grund, ihre Existenz zu bezweifeln. Der Name Römer's hat vor dem Corda's die Priorität und muss auch auf die böhmische Form übertragen werden.

Die Brüder Sandberger haben[1]) unter den Synonymen der mitteldevonischen *Cyphaspis ceratophthalma* Gdf. auch Römer's *hydrocephala* aufgeführt. Beide Arten sind einander — wie auch Barrande l. c. p. 488 hervorhebt — in der That ähnlich; allein die verhältnissmässig viel breitere, weiter nach der Stirn reichende,

---

[1]) Rhein. Schichtens. Nass. p. 23.

aufgedunsene Glabella der hercynischen Art und andere von Barrande geltend gemachte Differenzen lassen ihre Vereinigung mit der rheinischen Form nicht zu[1]). Dass *C. hydrocephala* indess auch am Rhein vorkommt, und zwar im unterdevonischen Kalk von Bicken, habe ich schon bei einer anderen Gelegenheit mitgetheilt[2]).

Genus Phacops Emmerich.

Phacops fecundus Barr. var.

Tafel 2, Fig. 1—11.

Phacops latifrons A. Römer, Beitr. I, p. 61, tb. 9, f. 24. 1850.
— *Bronnii?* A. Römer, ibid. tb. 9, f. 25.
— *fecundus* Barrande, Syst. Sil. Boh. I, p. 514, tb. 21, 22. 1852. — Suppl. p. 24, tb. 13. 1872.
— *granulatus* A. Römer, Beitr. V, p. 8, tb. 2, f. 7. 1866.

Kopfschild etwa $\frac{2}{3}$mal so hoch als breit, ziemlich stark gewölbt. Die scharf begränzte Glabella von gerundet-fünfseitigem Umriss, nur wenig bis mässig stark über den Stirnrand erhoben. Dieser letztere bildet eine stets stark vortretende, durch eine flache Längsrinne ausgehöhlte Leiste. Glabella von hinten nach vorn rasch an Breite zunehmend, mit 3 Furchenpaaren, die indess schon bei leichter Abreibung der Schale zu verschwinden pflegen. Nacken- und Zwischenring deutlich ausgebildet, der letztere an jedem Ende

---

[1]) Noch viel weniger als mit *hydrocephala* darf *Cyphasp. ceratophthalma* — die übrigens, wie in der Berliner Universitätssammlung befindliche Stücke zeigen, auch in unterdevonischen Schichten bei Braubach vorkommt — mit Barrande's böhmischer *Cyph. Burmeisteri* (Tril. tb. 18, f. 61—71) vereinigt werden, wie dies unlängst durch F. Römer (Leth. geogn. Atlas, tb. 31, f. 6. — 1876) geschehn ist. Die fragliche rheinische Art unterscheidet sich, wie Goldfuss' Abbildungen und Eifler Exemplare beweisen, von der letztgenannten böhmischen sofort durch ihre schmälere Randausbreitung, die nicht, wie bei *Cyph. Burmeisteri*, in der Ebene des Körpers liegt, sondern nach der Stirn zu senkrecht abfällt.

[2]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXIV, p. 408.

mit einem Knoten versehen. Bei einer bei Ilsenburg vorkommenden Varietät (f. 7, 8) trägt der Nackenring ausserdem auch auf der Mitte zwei kleine Knoten. Augen sehr gross und vorragend, aber sich nicht bis zum Niveau der Glabella erhebend. Sie reichen von der Vorderecke der Wangen bis in die Nähe der Occipitalfurche, die sie indess nie berühren. Jedes Auge ist aus etwa 18 verticalen Reihen zusammengesetzt, von denen wieder eine jede aus 5—6 (zuweilen 7?) Linsen besteht. Palpebralhöcker gewöhnlich stark ausgebildet, schon in der Jugend vortretend.

Rumpf aus 11 Segmenten bestehend, Axe etwas schmäler als die Seiten.

Pygidium halbkreisförmig; die am Ende meist etwas abgestutzte Axe aus 8 oder etwas mehr Ringen bestehend. Die Rippen der Seitenlappen bilden markirte, oben abgeflachte und mit einer Längsrinne versehene Leisten. Die Rinnen sind indess nur bei guter Erhaltung der Schale zu beobachten und auf dem Steinkern nicht mehr sichtbar.

Die ganze Oberfläche der Schale ist mehr oder weniger stark granulirt und die Granulation zuweilen noch auf dem Steinkern beobachtbar.

A. Römer hat unsere Art in seinem ersten Beitrage aus dem Klosterholz bei Ilsenburg abgebildet, und zwar ein Kopfschild als *Ph. latifrons* Bronn., ein Schwanzschild als *Ph. Bronnii* Barr. In seinem letzten Beitrage dagegen hat er dieselbe als *Ph. granulatus* Münst. aus der Gegend von Zorge beschrieben. Seine Abbildungen sind sämmtlich sehr mangelhaft, seine Originalstücke aber haben sich sämmtlich als zu unserer Art gehörig erwiesen.

Ph. fecundus ist weitaus der häufigste unter allen Trilobiten der hercynischen Schichtenreihe und ist bisher im Klosterholz, in der Gegend von Wieda, Zorge (Laddeckenberg, Joachimskopf, Kilianskopf), bei Trautenstein (Sägemühle) und Mägdesprung (vierter Hammer) gefunden worden. Die Form der Glabella ist kleinen Schwankungen unterworfen. Ihr Umriss ist bald mehr, bald weniger deutlich fünfseitig, ihre Erhebung über den Stirnrand bald grösser, bald geringer, und auch die Stärke der Breitenzunahme von hinten nach vorn ist etwas verschieden.

Mit dem böhmischen *fecundus* stimmt die harzer Form im Allgemeinen recht gut überein, wie eine Vergleichung der zahlreichen in den hiesigen Sammlungen aufbewahrten böhmischen Stücke gezeigt hat. Indess erhebt sich die Glabella bei dem harzer *fecundus* etwas stärker über den Stirnrand als bei der grossen Mehrzahl der böhmischen Exemplare. Ausserdem hat die Glabella des harzer Trilobiten einen mehr fünfseitigen Umriss, und endlich ist sein Stirnsaum stets deutlich entwickelt, während derselbe bei der böhmischen Form nur bei *varietas degener* ähnlich deutlich ausgebildet ist, bei den übrigen Abänderungen aber im mittleren Theile rudimentär wird. Ich halte indess die angeführten Unterschiede zu einer specifischen Trennung beider Formen nicht für ausreichend, umsomehr als im Harze Formen mit wenig vorragender, stark gerundeter Glabella, wie Fig. 2 und 3, die mit typischen böhmischen Exemplaren sehr gut übereinstimmen, und andere, die sich von letzteren weiter entfernen, wie Fig. 1 und 6, durch allmälige Uebergänge auf's Engste verknüpft sind.

Es ist durchaus nicht leicht, die verschiedenen von Barrande unterschiedenen böhmischen Phacopsarten auseinanderzuhalten. Von all' seinen Arten aber ist es allein *fecundus* mit seinen grossen, weit nach hinten, aber doch nie bis an die Nackenfurche reichenden Augen, seiner besonders bei grossen Individuen oft sehr stark werdenden Granulation (Fig. 8) und den leistenförmigen, durch eine Furche getheilten Rippen des Pygidiums, mit dem unsere harzer Form vereinigt werden kann. Denn bei den meisten übrigen böhmischen Arten reichen die Augen lange nicht so tief herab, während *Ph. Boecki* Cord. und *breviceps* Barr., deren Augen ebenso nach hinten reichen, schon durch die ungefurchten Rippen des Pygidiums, die letztgenannte Art ausserdem auch durch ihre sich kaum über den Stirnrand erhebende Glabella unterschieden ist.

Phacops fecundus tritt in Böhmen nach Barrande bereits im Obersilur (Etage *E*) auf und geht bis in Etage *F* hinauf. Im rheinischen Schiefergebirge kennt man ihn schon von mehreren Lokalitäten, so in den Dachschiefern von Wissenbach und aus dem Rupbachthale und im Kalk von Bicken und Greiffenstein[1]).

---

[1]) Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XXIX, p. 408, 410.

Von *Phacops latifrons* unterscheidet sich *fecundus* 1) durch seine das Niveau der Glabella niemals erreichenden Augen (bei *latifrons* erheben dieselben sich stets über das Niveau der Glabella!); 2) durch den immer vorhandenen, wenn auch oft nur geringen Zwischenraum zwischen Occipitalfurche und Augen; 3) durch die bei guter Erhaltung der Schale stets deutlich erkennbaren, zuweilen sogar auf dem Steinkerne wahrnehmbaren 3 Furchenpaare der Glabella, die man bei *latifrons* nur äusserst selten beobachtet; endlich 4) durch die Furchung der Rippen auf den Seitenlappen des Pygidiums. Der ächte *Phacops latifrons* ist mir aus den ältesten Ablagerungen des Harzes unbekannt.

Phacops (fecundus var.?) Zinkeni A. Röm.

Tafel 2, Fig. 12? 13, 14.

Asaphus Zinkeni A. Römer, Verst. Harzgeb. p. 39, tb. 9, f. 7. 1843.
Phacops angusticeps Giebel, Sil. Faun. Unterh. p. 8, tb. 2, f. 1. 1858.

A. Römer beschrieb 1843 ein Kopfschild eines *Phacops* aus dem dunklen Kalk des Scheerenstieges als *Asaphus Zinkeni* und gab davon eine sehr mangelhafte Abbildung. 1852 (Beitr. II, p. 110) führte er in seinem Verzeichniss der harzer Versteinerungen dasselbe Stück als *Phacops latifrons* an. 1858 beschrieb endlich Giebel dieselben Köpfe unter dem Namen *Phacops angusticeps.* Die jetzt in der Heidelberger Universitätssammlung aufbewahrten Originalexemplare Giebel's sind sämmtlich Steinkerne, die durch Verdrückung mehr oder weniger stark gelitten haben. Sie weichen von dem oben beschriebenen *Ph. fecundus* durch eine an der Basis verhältnissmässig breitere, nach vorn zu langsamer an Breite zunehmende, ausserdem auch stärker gewölbte Glabella und durch nach hinten mehr herabfallende, stark gerundete Hinterecken der Seitenschilder ab.

Nach Giebel sollen ähnlich gestaltete Köpfe auch in den Schiefern im Hangenden des Scheerenstieger Kalkes vorkommen.

Trotz der angeführten Unterschiede wäre es möglich, dass

die in Rede stehende Form zu *fecundus* gehörte und die genannten Differenzen nur eine Folge von Verdrückung wären.

Giebel bezieht auf seinen *angusticeps* auch das Fig. 12 abgebildete aus den Schichten im Hangenden des Schneckenberger Kalklagers stammende Rumpfstück. Da dasselbe nur Steinkern ist, so bleibt seine Zugehörigkeit zweifelhaft. —

Giebel bildet (l. c.) noch ein unvollständiges Pygidium aus dem Kalke des Scheerenstieges ab und beschreibt dasselbe fraglich als *Ph. Sternbergi* Barr. Das jetzt der Heidelberger Sammlung angehörige Stück ist jedoch für eine nähere Bestimmung viel zu ungenügend erhalten.

Phacops sp.

Tafel 3, Fig. 13.

Aus dem der Trautensteiner Sägemühle gegenüber anstehenden Kalklager liegt ein Pygidium vor, das wohl nicht zu *Ph. fecundus* gestellt werden darf. Dasselbe ist stärker gewölbt und am Hinterende abgestutzt. Die Axe ist kürzer und breiter, ihre Ringe sind, ebenso wie die Rippen der Seitenlappen, stark gewölbt und durch schmale, aber tiefe Furchen getrennt und waren, wie man unter der Loupe erkennt, mit starken Tuberkeln besetzt. Diese Charaktere erinnern etwas an Barrande's *Ph. intermedius* aus der böhmischen Etage *F*[1]).

Phacops Zorgensis n. sp.

Tafel 3, Fig. 3—5, 6?

Nur das Kopfschild dieser Art ist bis jetzt bekannt. Dasselbe ist stark gewölbt, die hochparabolische, am vorderen Ende etwas abgestutzte Glabella erhebt sich hoch über den Stirnrand, zu dem sie mit steiler Fläche abfällt. Ihre Oberfläche ist fein gekörnt und mit 3 Furchenpaaren versehen. Nacken- und Zwischenring sind

---

[1]) Trilob. pl. 22.

stark entwickelt, der letztere an jedem Ende mit einem Knoten verziert. Seiten stark abfallend. Auf ihrer Mitte erheben sich stark vorragende Augen von mässiger Grösse, deren hinteres Ende ziemlich weit von der Nackenfurche entfernt bleibt. Jedes Auge scheint aus etwa 14 vertikalen Reihen von je 5 — 6 (?) runden Linsen zu bestehen. Stirnrand stark verdickt, durch eine flache Längsfurche ausgehöhlt.

Die kleine Art hat sich bis jetzt mit Sicherheit nur in den Kalklinsen und -Nieren des Sprakelsbachs unweit Zorge gefunden. Vielleicht gehört indess auch das Fig. 6 abgebildete Stück aus den weichen Schiefern im Hangenden des Scheerenstieger Kalklagers hierher.

Ph. Zorgensis ist Corda's *Ph. cephalotes* aus Etage *G*[1]) nächst verwandt. Die Unterschiede von der böhmischen Art liegen in der noch höher emporsteigenden, in der Vorderansicht und im Profil eckiger contourirten, etwas aufgedunsenen Glabella, dem stark entwickelten Randsaum — bei *cephalotes* wird derselbe in der Mitte rudimentär! — und den stets erheblich geringeren Dimensionen. Exemplare wie das Fig. 3 abgebildete zählen schon zu den grössten überhaupt vorkommenden, während die meisten nicht grösser werden, wie Fig. 4 und 5. Von böhmischen Formen lässt sich ausser der genannten nur noch *Ph. Boecki* Corda[2]) vergleichen, der eine ähnlich hohe, aber viel stärker gerundete Glabella und viel weiter nach hinten hinabreichende Augen besitzt. Von sonstigen verwandten Arten wären zu nennen: *Ph. strabo* Richter[3]), eine kleine Form aus den thüringer Nereitenschichten mit ebenfalls sehr hoher, schnautzenförmiger Glabella, die aber — wie ich mich an mir durch Herrn Liebe in Gera freundlichst übersandten Exemplaren überzeugt habe — schmäler ist und von vorn gesehen einen gerundeten Umriss zeigt, ähnlich wie *cephalotes*, von dem sich die thüringer Art vielleicht nur durch ihre viel kleineren Dimensionen unterscheidet[4]). Sodann ist die kleine, von F. Römer

---

[1]) Syst. Sil. Boh. I, p. 509, tb. 20.
[2]) Barr. l. c. pl. 20.
[3]) Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XV, p. 665, tb. 18, f. 12.
[4]) l. c. p. 29, tb. 2, f. 7.

in seiner Geologie von Oberschlesien als *Phac. latifrons* abgebildete[1]) Form aus oberdevonischen (?) Schichten von Bennisch in Oesterreich-Schlesien vergleichbar. Dieselbe zeigt eine grosse Aehnlichkeit mit der thüringer Form und ist jedenfalls von *latifrons* verschieden.

Phacops fugitivus Barr.

Tafel 3, Fig. 1, 2 (?)

Phacops fugitivus Barr., Syst. Sil. Boh. I Suppl. p. 25, tb. 9, f. 2. 1872.
— *Römeri* Geinitz? Grauwackenf. Sachs. II, tb. 19, f. 23. 1853.
— — (ex parte?) Richter, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XV, tb. 19, f. 1—3. 1862.

Diese Art ist, wie eine Anzahl im Besitze der Landesanstalt befindlicher Bruchstücke beweisen, in dem hellfarbigen Kalk des Laddeckenthales bei Zorge nicht selten. Aus den einander ergänzenden Stücken hat sich die Gestalt des Kopfes vollständig reconstruiren lassen.

Das mässig convexe Kopfschild hat einen halbkreisförmigen, querverlängerten Umriss (Verhältniss der Breite zur Länge mehr als 3 : 2) mit geradlinigem Hinterrande und gerundeten Hinterecken. Es wird von einem schwach wulstförmigen, auf der Innenseite durch eine seichte Furche abgegrenzten Randsaum umgeben, der an den Hinterecken am breitesten ist und sich von da nach der Stirn zu allmälig verschmälert. Die mässig stark gewölbte Glabella ist trapezförmig gestaltet, nimmt nach vorn rasch an Breite zu und greift über den Randsaum über. Ihre Mitte ist etwas kielförmig erhoben und trägt am Hinterende einen kleinen knotenförmigen Tuberkel. Der Nackenring ist deutlich entwickelt und dem Randsaume ähnlich gestaltet. Der breite Zwischenring ist in der Mitte vollständig unterbrochen und in der Jugend auf zwei an der Basis der Glabella liegende, knotenförmige Tuberkel beschränkt, welche sich mit zunehmendem Alter zu verhältnissmässig grösseren, gerundeten Lappen umgestalten. Die mässig grossen,

[1]) Zur besseren Vergleichung habe ich Tafel 35, Fig. 8 ein Exemplar der thüringer Form abbilden lassen.

aus zahlreichen Linsen zusammengesetzten Augen liegen in den Vorderecken der Wangen und sind hart an die Glabella und den Randsaum angepresst.

Die Identität unserer Stücke mit der böhmischen, der Barrande'schen Etage *G* angehörigen Art erscheint mir zweifellos. Die Vergleichung mit den von Barrande gegebenen Abbildungen zeigt eine so genaue Uebereinstimmung, als man es bei so weit getrennten Fundorten nur erwarten kann. Wenn ich die matten Seitenfurchen, welche die Glabella der böhmischen Form zeigt, an den harzer Stücken nicht beobachten konnte, so liegt dies unzweifelhaft an deren mangelhafter Erhaltung.

Wahrscheinlich gehört auch das Fig. 2 abgebildete, ebenfalls aus dem kl. Laddeckenthale stammende Stück hierher. Es stimmt im Allgemeinen mit Fig. 1 überein, nur dass Nacken- und Zwischenring in einander zu verfliessen scheinen.

Die Art gehört zur Gruppe der klein- und eckäugigen Phacopsarten, für welche M'Coy die Untergattung *Trimerocephalus* errichtet hat.

Der älteste Typus dieser Gruppe ist meines Wissens *Ph. Volborthi* Barr. aus dem böhmischen Obersilur[1]). In den über dem letzteren folgenden Etagen *F*, *G* und *H* erscheinen in Böhmen zwei Vertreter der Gruppe, nämlich *miser* Barr. in *F*[2]) und der beschriebene *fugitivus*. Weiter gehören hierher verschiedene Formen aus den Nereiten- und Tentaculiten-Schichten Thüringens: *Ph. Römeri* Gein.[3]) und *plagiophthalmus* Richt.[4]). Es ist sehr möglich, dass ein Theil oder sämmtliche als *Römeri* beschriebene Formen mit *fugitivus* ident sind. Denn ein mir durch die Güte meines Freundes, Herrn Liebe in Gera, zugestelltes Kopfschild von Schmirchau, welches ich der Vergleichung wegen auf Taf. 35 Fig. 9 habe abbilden lassen, scheint mir nach dem breiten Randsaum, der schwach gekielten, hinten mit einem Knoten endigenden

---

[1]) Trilob. pl. 23.

[2]) l. c. pl. 23.

[3]) Grauwackenform. II, tb. 19, f. 27. — Richter, Zeitschr. d. d. g. G. Bd. XV, tb. 19, f. 1—3.

[4]) l. c. Bd. XVII, tb. 10, f. 3, 4.

Glabella und den beiden Lappen an deren Basis entschieden zu *fugitivus* zu gehören. Auch im rheinischen Unterdevon kommt eine hierher gehörige Form vor, wie denn einer gütigen Mittheilung meines Collegen Koch zufolge die Angabe der Brüder Sandberger vom Vorkommen des *Ph. cryptophthalmus* in den Wissenbacher Schiefern[1]) sich auf eine dem *Ph. fugitivus* oder *miser* verwandte oder idente Form bezieht. Aus den älteren Devonschichten des Harzes gehört unserer Gruppe an: *micromma* A. Röm.[2]); aus mittel- und oberdevonischen Schichten endlich ist zu nennen *Ph. cryptophthalmus* Emmr.[3]), *laevis* Münst.[4]), *incisivus* A. Röm.[5]), *granulatus* Münst.[6]), *macrocephalus* und *mastophthalmus* Richt.[7]) und *liopygus* Richt.[8]) — Die Gruppe reicht mithin aus dem Obersilur bis in's Oberdevon und ist in der Devonformation so stark vertreten, dass sie für deren Trilobitenfauna geradezu als charakteristisch gelten darf.

Genus Dalmanites Emmrich.

Dalmanites tuberculatus A. Röm.

Tafel 2, Fig. 1—6; Tafel 3, Fig. 7 (?)

Phacops tuberculatus A. Röm., Beitr. II, p. 102, tb. 15, f. 18. 1852.
— — A. Röm., Beitr. III, p. 119, tb. 16, f. 12. 1855.
Dalmania — Giebel, Sil. F. Unterharz 10, tb. 1, f. 5, 8, 11, tb. 5, f. 16. 1858.

Kopfschild erheblich breiter als lang, von parabolischem Umriss, von einem glatten, an der Stirn wahrscheinlich etwas erwei-

1) Rhein. Schicht. Nass. p. 482.
2) Beitr. II, tb. 12, f. 25.
3) Sandb., Rhein. Sch. Nass. tb. 1, f. 6.
4) Salter, Monogr. Brit. Trilob. p. 16, tb. 1, f 5—7.
5) Beitr. V, tb. 3, f. 4.
6) Richt., Paläontol. Thür. Wald, tb. 1, f. 1—5.
7) l. c. tb 2, f. 1—12.
8) Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XV, tb. 19, f. 4.

tertem Randsaum umgeben, an den Hinterecken in lange, der Axe des Körpers ungefähr parallel laufende Hörner ausgezogen. Nackenring sehr stark, auf der Mitte einen Höcker tragend. Glabella durch 3 Paar tiefe, breite Furchen zerlappt. Die beiden hintersten, vor der Nackenfurche gelegenen Seitenlappen vereinigen sich und bilden einen ungetheilten, dem Nackenringe ähnlichen Ring. Augen sehr gross und vorragend, aus einer nicht näher zu bestimmenden, aber sehr grossen Zahl von Linsen zusammengesetzt, welche in vertikale Reihen geordnet sind. Rumpf unbekannt

Pygidium stark quergewölbt, von ungefähr halbkreisförmigem Umriss, aus mindestens 18 Segmenten bestehend, von einem flachen, glatten Randsaum umgeben, am hinteren Ende in einen gerundeten Stachel auslaufend. Axe und Seitenlappen mit leistenförmigen Rippen versehen, welche durch ungefähr ebenso breite, glatte Furchen getrennt werden und sich, je weiter nach hinten, desto stärker rückwärts biegen.

Das ganze Kopfschild ist stark granulirt, Randsaum und Wangen schwächer und gleichmässiger, die Glabella, die der Occipitalfurche benachbarten Partien und die Hörner stärker und ungleichmässiger. Auch das Pygidium ist granulirt und ausserdem noch mit stärkeren Tuberkeln versehen, die auf den Seiten-Rippen in etwas unregelmässige Reihen geordnet zu sein pflegen. Ausserdem sind die Axenringe des Pygidiums öfters mit einigen langen, hornförmig rückwärts gebogenen, drehrunden Stacheln versehen. Dieselben brechen begreiflicher Weise sehr leicht ab und lassen an ihrer Ansatzstelle nur eine Narbe zurück. Von einem Exemplare lagen mir jedoch noch Stücke der Stacheln selbst vor, welche die Fig. 4*a* dargestellte Construction ermöglichten. Bei einem Individuum (Fig. 6) zeigte sich von vorn nach hinten gezählt der 5te und 18te, bei einem andern (Fig. 4) der 5te, 10te und 15te Ring mit einem Dorn versehen. Dieser interessante Zierrath ist indess keineswegs bei allen Exemplaren vorhanden. So fehlt er z. B. Fig. 5 vollständig. Vielleicht lässt er sich als ein nur den männlichen Individuen zukommender Schmuck deuten.

Von dieser wichtigen Art besitzt die Heidelberger Universitäts-Sammlung eine grössere Zahl von Fragmenten, von denen auf

unserer Tafel die besterhaltenen abgebildet sind. Die Art konnte sehr beträchtliche Dimensionen erreichen, wie denn ein paar Heidelberger Stücke auf Individuen von wenigstens 25 Centimeter Länge schliessen lassen — Dimensionen, die denen der grössten bis jetzt bekannt gewordenen Trilobiten gleichkommen.

Dalm. tuberculatus ist im dunklen Kalke des Scheerenstieges nicht selten. Sie wurde daher zuerst von A. Römer, freilich nur in sehr ungenügender Weise, beschrieben und abgebildet. Die spätere Abbildung Giebel's ist besser. Ausser den auf Tafel 4 abgebildeten Stücken von Mägdesprung gehört vielleicht auch das Tafel 3, Fig. 7 abgebildete Pygidium vom Sprakelsbach unweit Zorge unserer Art an.

D. tuberculatus gehört der in den Barrande'schen Etagen *F-H*, und zwar besonders in *G*, sehr verbreiteten und wichtigen Formengruppe des *Dalm. Hausmanni* Brongn. an, zu der ausser der genannten Art in Böhmen noch *D. Reussii* Barr., *cristatus* Cord., *rugosus* Cord., *auriculatus* Dalm., *Fletscheri* Barr., *spinifer* Barr. und *M'Coyi* Barr. gehören. Für die Arten dieser Formenreihe ist ausser anderen minder wichtigen Charakteren, wie die starke Zerlappung der Glabella, die sehr grossen Augen, die starke Granulation resp. Tuberkulation etc., vor Allem die grosse Zahl (mindestens 16) der Axenringe des Pygidiums charakteristisch. Auch in Nordamerika spielen Formen der Hausmannigruppe in den Ablagerungen der Unter- und Oberhelderbergformation eine wichtige Rolle. Aus der ersteren gehören hierher die von Hall im dritten Bande seiner Paläontologie von New-York beschriebenen *pleuroptyx* Green (früher auf *Hausmanni* selbst bezogen), *micrurus* Green, *tridens* Hall, *nasutus* Conr. und *tridentiferus* Schumard [1]), Arten die man wegen mehrerer gemeinsamer Eigenthümlichkeiten, unter denen besonders die stachelförmigen Fortsätze an der Stirn und am Schwanzende zu nennen sind, wohl zu einer besonderen Gruppe des *D. pleuroptyx* zusammenfassen könnte. Von den Dalmaniten des Oberen Helderberg gehören mit Bestimmtheit zur Hausmannigruppe *D. myrmecophorus* Green, *Helena* Hall,

[1]) Geol. Surv. Missouri 1855, part II, 199, tb. B.

Calypso H., wahrscheinlich auch *erina* H., *acanthopleurus* Conr., *denticulatus* Conr. und *emarginatus* H.[1]).

Von allen aufgeführten Arten steht unsere Mägdesprunger dem böhmischen *spinifer* aus der Barrande'schen Etage *G* am nächsten. Leider fehlt bei allen von mir untersuchten Exemplaren der an der Stirn liegende Theil des Randsaums, so dass es ungewiss bleibt, ob derselbe spitzbogig gestaltet war, wie ihn Römer, oder rundbogig, wie ihn Giebel abbildet. Sollte Ersteres der Fall sein, so könnte man sich fast versucht fühlen, die harzer mit der genannten böhmischen Form zu vereinigen. Denn der Umstand, dass die 3 symmetrisch angeordneten glatten Grübchen, die man auf der Glabella von *spinifer*, *Hausmanni* und Verwandten beobachtet, bei *tuberculatus* nicht wahrzunehmen sind, hängt vielleicht nur mit der ungenügenden Erhaltung der harzer Stücke zusammen; und was die auf der Axe des Schwanzschildes der harzer Form auftretenden Dornfortsätze betrifft, so ist an die Worte Barrande's bei der Beschreibung des böhmischen *spinifer* zu erinnern[2]): *le volume des grains augment dans l'âge avancé jusqu'à offrir un diamètre plus d'un millimètre. Alors ils se développent en forme d'épines droites, comme dans Sao hirsuta.* Darnach würde die Entwickelung längerer Stacheln, zumal falls sie nur als geschlechtliche Ornamente auftreten sollten, für sich allein die Begründung einer besonderen Art kaum rechtfertigen. Indess, falls auch in Zukunft an vollständigeren Exemplaren noch weitere Differenzen der harzer von der böhmischen Form nachgewiesen werden sollten, immer wird man beide als nächstverwandte und stellvertretende Arten anzusehen haben.

Dalmanites sp.

Tafel 3, Fig. 8.

Die Sammlung der hiesigen Universität besitzt aus älterer Zeit (v. Buch'sche Sammlung) ein Bruchstück eines grossen Pygidiums

---

[1]) Hall, Geol. Surv. N.-York, Illustrations of Devonian fossils, 1876.

[2]) Syst. Sil. Boh. p. 542.

eines Dalmaniten, welches nach der Etiquette aus der Gegend von Zorge stammt. Soweit die fragmentarische Natur des Stückes und die schlechte Erhaltung der Oberfläche ein Urtheil erlauben, schliesst dasselbe sich dem oben beschriebenen *D. tuberculatus* nahe an. Ich würde es auf diese Art beziehen, wenn nicht zwei kleine, wie es scheint in regelmässiger Weise auf der Mitte der Axenringe auftretende Tuberkel einen Unterschied bedingten, dem indess vielleicht keine specifische Bedeutung beizulegen ist.

Dalmanites Beyrichi n. sp.

Tafel 1, Fig. 1.

Ausser den beschriebenen Stücken von Mägdesprung und Zorge liegt auch aus dem Kalk des Klosterholzes ein Fragment eines *Dalmanites* vor. Das höchst interessante, im Besitze der Landesanstalt befindliche Kopfschild ist leider — wie die Ansicht Fig. 1 zeigt — durch Verdrückung stark verzerrt, so dass es nur mittelst Construction (unsere Figur 1a) möglich war, ein besseres Bild von seiner ursprünglichen Form zu erhalten. Der Kopf hat einen breit parabolischen Umriss. An den beiden Hinterecken ist er in lange Hörner ausgezogen, an der Stirn endigt er mit einem langen (?) Stachelfortsatz. Der Rand wird von einem ununterbrochenen, glatten Saume umgeben. Die Glabella ist, wie bei allen Formen der Hausmannigruppe, der auch die Ilsenburger Form angehört, durch drei Furchenpaare stark zerlappt, und die unmittelbar vor dem starken Nackenring gelegenen Lappen zu einem in der Mitte nicht unterbrochenen, dem Nackringe ähnlichen Ring vereinigt. Augen sehr gross. Die ganze Oberfläche gekörnt, am stärksten der ballonförmig gestaltete Stirn-Lappen der Glabella.

Die hervorstechende Eigenthümlichkeit des beschriebenen Kopfes beruht auf seinem stachelförmigen Stirnfortsatz. Durch diesen tritt unsere Art in nahe Beziehung zu denjenigen amerikanischen Arten der Formengruppe des *D. Hausmanni*, welche man

— wie bereits bei der Beschreibung des *D. tuberculatus* bemerkt wurde — zu einer engeren Gruppe des *D. pleuroptyx* vereinigen könnte. Die Aehnlichkeit der Ilsenburger Art mit Formen der amerikanischen Gruppe ist in der That so gross, dass man sie ohne Bedenken in dieselbe einreihen darf.

Genus Cryphaeus Green.

Cryphaeus calliteles Green?

Tafel 3, Fig. 10.

Phacops pectinatus A. Röm. Beitr. I, p. 62, tb. 9, f. 27. 1850.
Cryphaeus calliteles Verneuil, Bull. Soc. Géol. 2. s. vol. VII, p. 165, tb. 1, f. 3. 1850.
Dalmanites calliteles Hall, Illustrat. Devonian Fossils, Palaeont. N.-York, *Crustacea*, tb. 16, f. 1, 3, 6, 9. 1876.

Die Jasche'sche Sammlung besitzt zwei recht gut erhaltene, aus dem Klosterholz bei Ilsenburg stammende Schwanzklappen, die von A. Römer mit dem Namen *pectinatus* belegt worden sind. Dieselben sind von spitzbogig-halbkreisförmigem Umriss, mit stark vortretender, in der Mitte schwach kielförmig erhobener, schmaler, spitz endigender Axe. Seitenrippen schmal, leistenförmig, durch eine schwache Mittelfurche getheilt. Der Rand mit 11 gedrängt stehenden, mässig breiten und langen Spitzenanhängen versehen. Die Mittelspitze ist gerade und etwas breiter als die seitlichen. Diese letzteren krümmen sich an ihrem Ende etwas einwärts. Die ganze Schale ist fein granulirt, am deutlichsten die Spitzenanhänge.

Die Abbildung Römer's ist nicht ganz correct: Der Umriss des Schwanzes ist zu schmal, die Axe etwas zu breit dargestellt.

Die beschriebenen Pygidien zeigen soviel Aehnlichkeit mit den im rheinischen, spanischen und französischen Unterdevon nicht selten vorkommenden Schwänzen, die man nach Verneuil's Vorgang mit Green's aus den amerikanischen Hamiltonschichten

stammendem *Cr. calliteles* zu vereinigen pflegt, dass ich sie mit dieser Art vereinigen möchte [1]).

Auch das von A. Römer mit *pectinatus* zusammen auf derselben Tafel (l. c. Fig. 28) als *Cr. stellifer* Burm. abgebildete, aus dem Niveau des Hauptquarzits der Wiedaer Schiefer stammende, bei den „3 Annen" unweit Andreasberg gefundene Pygidium zeigt in der Form seiner Spitzenanhänge mit *calliteles* grosse Analogie (während es sich von *stellifer* durch die grössere Breite und Länge der Spitzen unterscheidet) [2]).

---

[1]) Die Hall'schen Abbildungen des *Cr. Boothii* oder *calliteles* zeigen, dass die Form der Spitzenanhänge nicht unbeträchtlich variirt. Es fragt sich indessen, ob all' seine mit diesem Namen belegten Figuren wirklich zu dieser Art gehören. So tragen die auch durch ihre bedeutendere Grösse ausgezeichneten Pygidien l. c. Fig. 8 und 12 und Fig. 11 breitlappige, verhältnissmässig kurze Spitzenanhänge und erinnern dadurch an Römer's *Cr. laciniatus*, während die Pygidien Fig. 10, 13 und 14 umgekehrt lange, schmale Spitzen besitzen und dadurch Burmeister's *stellifer* ähnlich werden.

[2]) Die Nomenclatur der *Cryphaeus*-Arten ist in Literatur und in Sammlungen meist so unsicher und willkürlich, dass ein Versuch, dieselben nach der Form ihres Pygidiums zu ordnen, hier am Platz sein möchte.

I. Arten ohne deutliche Mittelspitze:

Cr. punctatus Steining., *arachnoides* Höning. Burm. — F. Röm. Lethäa 1876, Tf. 31. — Schwanzende gerundet, Spitzenanhänge sehr lang und schmal, die zwei innersten am kürzesten. — Mitteldevon der Eifel, Westfalens, Englands; Cyprid. Schfr. Thüringens?

Cr. sublaciniatus Vern. — Bull. Soc. Géol. 2. s. XII, tb. 18, f. 2. — Schwanzende breit, flachbogig; Spitzen kurz und ziemlich schmal (Kopf ohne Hörner?). — Almaden.

II. Arten mit deutlicher Mittelspitze:

Cr. stellifer Burm. — Burm. Org. Tril. tb. 4, f. 2; Verneuil Bull. 2. s. XII, tb. 18, f. 3; Sandb. Rhein. Sch. Nass. tb. 1, f. 5c. — Pygid. kurz, breit; Spitzen schmal, kurz, alle nahezu gleich lang (Kopf nach Burm. mit Hörnern). — Im Eifeler Kalk und Unterdevon des rheinischen Gebirges (Daleyden etc.), Almaden, Türkei (nach Verneuil), N. Amerika? (Hall, Illustrat. Devon. Foss., Pal. N.-York 1876, Crustacea, tb. 16, f. 10.)

Cr. Grotei A. Röm. — Verst. Harzgeb. tb. 11, f. 11; Verneuil Bull. 2. s. XII, tb. 18, f. 1. — Mittelspitze kurz und breitlappig, die äusseren kurz und schmal. — Harz, Almaden.

Cr. pleione Hall. — Illustrat. Dev. Foss. 1876, Crustacea tb. 16, f. 17. — Spitzen lang und schmal. — Nordamerik. Oberhelderberg; Rhein. Unterdevon? (Daun).

Zu der beschriebenen Art (möglicherweise auch zu *Cheirurus*?) ist vielleicht auch das Taf. 5, Fig. 8 abgebildete, im Besitze der Landesanstalt befindliche Fragment zu stellen, welches ebenfalls aus dem Klosterholz stammt und ein Stück des Aussenrandes eines kleinen Pygidiums darstellt.

Cr. laciniatus F. Röm. — Lethäa, Atl. 1876, tb. 25, f. 10, non Rhein. Ueberg.-Geb. (aus nicht zusammengehörigen Theilen construirt), non Sandberg. nec Vern. Bull. 2 s. XII, tb. 18, f. 1. — Breit lanzettförmige, ziemlich kurze Spitzen (Kopfsch. mit Hörnern). — Rhein. und harzer Unterdevon; Nordamerika? (Hall, l. c. f. 8, 11, 14. Hamiltonschichten.)

Cr. calliteles (Boothii) Green. — Verneuil, Bull. Soc. Géol. 2. s. VII, tb. 1, f. 3; A. Römer, Beitr. Harzgeb. I, tb. 9, f. 27, 28 (*pectinatus* und *stellifer*); Hall l. c. f. 1, 3, 6, 9. — Spitzen mässig lang und breit; die mittlere, gerade, an Länge und Breite etwas schwankend und von den seitlichen meist etwas verschieden; Seitenspitzen sich nach innen umkrümmend (Kopf mit Hörnern). — Rhein. Unterdevon (Daleiden), Harz, Frankreich (Départ. d. l. Sarthe), Spanien (Sabero), Türkei, Nordamerika (Hamiltonsch.).

Cr. asiaticus Verneuil. — Paléont. Asie mineure, p. 3. — Unvollständig bekannt. *Calliteles* ähnlich, aber die Spitzen viel breiter und an der Basis einander fast berührend. — Bosporus.

Cr. rotundifrons Emmr. Mus. Berol. (Original). — Spitzen mässig lang und breit, die seitlichen wie bei *calliteles*, die mittelste sehr breitlappig (Kopf ohne Hörner). — Rhein. Unterdevon (Westerwald).

Cr. Abdullahi Verneuil. — Paléontol. Asie mineure, p. 453, tb. 20, f. 3. — Pygid. halbkreisförmig, mit gleich langen, kurzen, zackenförmigen Spitzen. — Türkei, Néhon (n. Vern.).

Hall's *Dalmanites myrmecophorus* (Illustrat. Devon. Foss. 1876, Crustacea, pl. 13, f. 15, 16) aus dem nordamerikanischen Corniferouskalk darf trotz seiner Spitzenanhänge wegen der grossen Zahl der das Pygidium zusammensetzenden Segmente nicht zu *Cryphaeus* gezählt werden (vgl. Barrande, Défense colon. III, p. 251 und Verneuil, Asie min. Pal. p. 4). Er gehört vielmehr zu den ächten Dalmaniten und zwar — wie die groben über die ganze Schale vertheilten Tuberkel vermuthen lassen — wahrscheinlich zu der in dem genannten Horizonte so reich vertretenen *Hausmanni*-Gruppe. Das Gleiche wie für *myrmecophorus* gilt auch für den ihn begleitenden *Dalm. Helena* Hall (l. c. f. 11 — 14).

Cryphaeus cnf. stellifer Burm.

Tafel 3, Fig. 9.

Phacops stellifer Burmeister, Organ. Tril. p. 115, tb. 4, f. 8. 1843.
Cheirurus Jaschei A. Röm., Beitr. I, p. 61, tb. 9, f. 26. 1850.

Unter der Bezeichnung *Cheir. Jaschei* hat Römer den Kopf eines kleinen aus dem Klosterholz bei Ilsenburg stammenden Phacopiden abgebildet, von welchem in der Jasche'schen Sammlung zwei Stücke aufbewahrt werden.

Die isolirten Kopfschilder zeigen eine subquadratische Glabella, einen schmalen, wenig verdickten, an der Stirn mit schwacher, gleichmässiger Rundung verlaufenden Randsaum, 3 Paar deutliche Seitenfurchen, einen deutlich abgesetzten Nackenring und grosse (an den beiden untersuchten Stücken weggebrochene) Augen. Die Schale ist stark granulirt.

Wenn auch von beiden Köpfen nur wenig mehr als die Glabella erhalten ist, so kann doch über ihre Zugehörigkeit zu *Dalmanites* oder *Cryphaeus* kein Zweifel bestehen. Die beiden Gattungen lassen sich — wie bekannt — nach den Köpfen allein nicht unterscheiden; da aber Dalmaniten mit ähnlicher, subquadratischer Glabella nicht über das ächte Ober-Silur hinausgehen, so müssen die fraglichen Kopfschilder der Gattung *Cryphaeus* angehören, deren Vorhandensein bei Ilsenburg durch die oben beschriebenen Schwanzreste ausser Zweifel gestellt ist.

Es wäre ja möglich und ist vermuthungsweise bereits von A. Römer ausgesprochen worden, dass unsere Köpfe derselben Art angehörten, wie die vorhin unter dem Namen *calliteles* beschriebenen Schwänze. Diese Annahme erscheint im ersten Augenblick um so wahrscheinlicher, als bisher bei Ilsenburg keine anderen Köpfe und Schwänze als die in Rede stehenden gefunden worden sind. Bei weiterer Prüfung fällt aber zunächst die im Verhältniss zu den Schwänzen nur sehr geringe Grösse der beiden Köpfe auf, der zufolge dieselben, wenn sie in der That derselben Species angehörten, nur von ganz jugendlichen Individuen herrühren könnten. Ausserdem aber zeigt eine nähere Vergleichung

unserer Köpfe, dass sie sich von dem von *Cr. calliteles* — der Art, auf die wir die Schwänze beziehen mussten — durch ihren an der Stirn nicht spitzbogig vorspringenden, sondern gleichmässig gerundeten Randsaum wesentlich unterscheiden und vielmehr dem Kopfe von Burmeister's *stellifer* entsprechen, wie ihn Verneuil[1]) aus dem Unterdevon von Asturien abbildet, und wie er ganz übereinstimmend auch im rheinischen Spiriferensandstein (z. B. bei Stadtfeld in der Eifel) vorkommt. Die Zusammengehörigkeit der beschriebenen Ilsenburger Schwänze und Köpfe scheint demnach sehr fraglich. Ich halte es für das Richtigste, beiderlei Theile auf verschiedene Arten zu beziehen und die Köpfe fraglich zu *stellifer* zu stellen.

Genus Lichas Dalman.

Lichas sexlobata A. Röm.

Tafel 6, Fig. 6 (dreif. vergr.).

Lichas sexlobatus A. Röm., Beitr. III, p. 119, tb. 16, f. 10. 1855.
— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 12, tb. 1, f. 7. 1858.

Von dieser Art bewahrt das Heidelberger Universitätskabinet ein kleines, aus dem Kalk des Scheerenstieges stammendes Pygidium, das Originalexemplar Römer's und Giebel's, auf. Die schwach vortretende, verhältnissmässig breite Axe besteht aus 3 Segmenten, von denen das hinterste etwa 5 mal so breit ist als die anderen und mit einer sich plötzlich ausbildenden, dolchförmigen Spitze endigt. Die Seitentheile des Schwanzschildes sind entsprechend der Axe aus 3 Segmenten zusammengesetzt. Dieselben haben die Gestalt langer, spitz auslaufender, stark nach hinten umgebogener Lappen und tragen in ihrer Mitte eine kurze, von der Axe ausstrahlende, seichte Furche. Die Oberfläche ist fein granulirt.

Mir ist keine Art bekannt, deren Pygidium mit dem beschriebenen verglichen werden könnte.

---

[1]) Soc. Géol. 2. s. vol. XII, tb. 18, f. 3.

Genus Acidaspis Murchison.

Acidaspis Selcana A. Röm.

Tafel 5, Fig. 2.

Acidaspis Selcana A. Röm., Beitr. III, p. 119, tb. 16, f. 9; non Beitr. II, p. 102, tb. 15, f. 21. 22. 1855.
— *Hercyniae* Giebel, Sil. Faun. Unterharz. p. 12, tb. 2, f. 15. 1858.

Von dieser Art hat mir nur ein einziges, noch dazu unvollständiges Kopfschild aus dem dunkeln Kalk des Scheerenstieges bei Mägdesprung vorgelegen, welches in der Heidelberger Universitätssammlung aufbewahrt wird. Die mässig stark gewölbte Glabella wird von den Seiten durch schwach ausgebildete Dorsalfurchen getrennt. Viel stärker als die letzteren sind die Längsfurchen, welche den mittleren ungefurchten Theil der Glabella von den gelappten Seitentheilen scheiden. Dagegen sind die beiden, die Zerlappung dieser letzteren bewirkenden Seitenfurchen nicht stärker ausgeprägt als die Dorsalfurchen. Der Occipitalring ist breit und dick und trägt zwei lange, nach hinten divergirende Stacheln. Die (an dem untersuchten Exemplare weggebrochenen) Augen liegen etwa in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterrand des Kopfschildes. Von denselben laufen zwei schmale Augenleisten in schräger Richtung nach dem Vorderende der Glabella hin. Die Schalenoberfläche erhält durch eine Anzahl starker, ziemlich regelmässig vertheilter Tuberkel ein blasiges Aussehen. Ausser diesen gröberen Tuberkeln zeigt dieselbe noch eine feinere Granulation.

Römer's und Giebel's Abbildung liegt dasselbe Exemplar zu Grunde, wie der meinigen. Doch ist diese letztere durch die von mir blosgelegten Augenleisten vollständiger als jene.

Das in Rede stehende Kopfschild schliesst sich durch seinen ganzen Habitus, die weit nach vorn liegenden Augen und die beiden Stacheln des Occipitalringes an die böhmische *Ac. Verneuili* Barr., *Prevosti* und *Dufrénoyi* Barr., *vesiculosa* Beyr. und verwandte an. Von diesen Arten gehören die erstgenannten Bar-

rande's Etage *E*, *vesiculosa* aber Etage *F* an; und gerade mit dieser Species zeigt unsere Art — soweit ihre Unvollständigkeit eine bestimmtere Vergleichung erlaubt — die meiste Aehnlichkeit. Dennoch lassen einige kleine Differenzen, wie besonders die annähernd gleiche Grösse der beiden durch die Seitenfurchen der Glabella gebildeten Lappen bei unserer Mägdesprunger Form, eine Identificirung mit der böhmischen nicht zu.

Ausser dem beschriebenen Kopfschilde hat A. Römer unter der Bezeichnung *Selcana* noch andere Kopfreste zusammengefasst, auf deren specifische Verschiedenheit von unserer Art bereits Giebel hingewiesen hat.

Acidaspis glabrata A. Röm.

Tafel 2, Fig. 1; 4, 5 (?).

Bronteus glabratus A. Röm. Verst. Harzgeb. p. 37, tb. 11, f. 6. 1843.
Acidaspis Selcana A. Röm. Beitr. II, p. 102, tb. 15, f. 21, 22 (pessime!). 1852.
— *Hercyniae* Giebel, Sil. Faun Unterharz, p. 13, tb. 2, f. 6, 8. 1858.

Ausser der beschriebenen Art finden sich im Scheerenstieger Kalke nicht selten Reste von Kopfschildern einer anderen Acidaspisart. Sowohl die Heidelberger wie auch die Sammlung der Landesanstalt besitzen solche Fragmente. Von *Ac. Selcana* unterscheiden sich dieselben schon durch ihre geringere Grösse und glatte Oberfläche (vielleicht nur eine Folge von Abreibung?) und ausserdem durch den verhältnissmässig breiteren Mittel- und die schmäleren Seitentheile der Glabella. Auch die beiden Stacheln auf dem Occipitalringe fehlen. Die Augenleisten sind bei dieser Art deutlich ausgebildet, der Stirnrand geradlinig, der breite Occipitalring mit einem mittleren Knöpfchen verziert.

Nach Römer und Giebel sollen Pygidien, die sich mitunter zusammen mit den beschriebenen Köpfen finden, derselben Art angehören. Diese Pygidien (f. 5) haben eine flache Gestalt, einen geraden Vorderrand und eine stark gewölbte, aus 3 Ringen bestehende Axe. Vom Mittelringe aus läuft eine leistenförmige Rippe über die Seiten. Der Aussenrand des Schwanzes ist mit 8 ungefähr gleich langen Spitzenanhängen verziert.

Nach Giebel wäre der Fig. 4 abgebildete Rest, ein Stück des mit Spitzen besetzten Aussenrandes eines Kopfschildes, ebenfalls zu Römer's *glabrata* zu rechnen.

Gehören die fraglichen Reste in der That zusammen, so würde unsere Art *A. Geinitziana* Corda aus Barrande's Etage *E*[1]), *ruderalis* Corda aus Etage *G*[2]) und verwandten Arten nahe stehen.

Römer hat ein Kopfstück unserer Art bereits in seiner ersten Harzarbeit abgebildet, deutete aber damals den geraden Stirnrand als Hinterrand und nannte die Form *Bronteus glabratus*. Ohne auf diesen Namen Rücksicht zu nehmen, bildete er später (1852) ein Pygidium und ein unvollständiges Kopfschild unseres Trilobiten — letzteres wiederum in verkehrter Stellung — unter dem Namen *Acid. Selcana* ab, übertrug denselben indess wenige Jahre später auch auf die vorhin beschriebene grössere, durch zwei Stacheln auf dem Occipitalring ausgezeichnete Art (unsere *Ac. Selcana*). Diese Verworrenheit der Nomenklatur war für Giebel Veranlassung, unsere Art einige Jahre später (1858) unter der neuen Bezeichnung *Acid. Hercyniae* zu beschreiben. Da indess die Bedeutung des alten Römer'schen *Br. glabratus* feststeht, so muss nach den für die Nomenklatur gebräuchlichen Regeln der Name *glabrata* für dieselbe restituirt werden, und zwar um somehr, als der spätere Römer'sche Name *Selcana* von Giebel auf die auch von mir unter dieser Bezeichnung beschriebene Form beschränkt worden ist.

Acidaspis sp.

Tafel 6, Fig. 3.

Acidaspis horrida A. Röm. Beitr. V, p. 7, tb. 2, f. 1. 1866.

Das einzige, nach Römer ziemlich gut erhaltene Exemplar stammt aus dem Klosterholz bei Ilsenburg. Da ich dasselbe weder

---

1) Trilob. I, tb. 39, f. 45—49.
2) l. c. tb. 37, f. 32, 33.

in der Jasche'schen noch in der Clausthaler Sammlung habe auffinden können, so blieb mir Nichts übrig, als die Römer'sche Abbildung zu reproduciren.

Dieser Abbildung zufolge ist das Kopfschild unserer Art am Rande mit kurzen, schrägen Dornen besetzt, an der Stirn etwas abgestutzt, an den Hinterecken zu Stachelfortsätzen verlängert. Augen in der Nähe des Hinterrandes stehend, Augenleisten erkennbar. Mitteltheil der Glabella breiter als die in 3 (?) Lappen zertheilten Seitentheile. Die Pleuren des Rumpfes endigen mit langen, stark nach hinten herabfallenden Stachelfortsätzen und auch das Pygidium ist mit ähnlichen Anhängen versehen.

Römer hat das in Rede stehende Exemplar mit den von ihm aus den Wissenbacher Schiefern der Festenburg unter dem Namen *Acid. horrida* beschriebenen[1]) Fragmenten vereinigt. Die Vergleichung mit der Abbildung der letzteren lässt jedoch, namentlich was das Pygidium betrifft, nicht unerhebliche Differenzen erkennen. Die vermeintliche Identität erscheint daher keineswegs zweifellos.

Die Art gehört in die Verwandtschaft der böhmischen *Acid. Leonhardi* Barr. aus Etage *E*[2]), *derelicta* Barr. aus Etage *G*[3]) und anderer mehr. Eine weitere Vergleichung würde bei der augenscheinlichen Mangelhaftigkeit der Römer'schen Abbildung und der Unmöglichkeit, das Originalexemplar zu untersuchen, keinen Werth haben.

---

1) Beitr. II, p. 81, tb. 12, f. 24.
2) Trilob. I, tb. 37.
3) l. c. Suppl. tb. 9.

Genus Cheirurus Beyrich.

Cheirurus Sternbergi Boeck (?) var. interrupta Kays.

Tafel 5, Fig. 7.

Trilobites Sternbergi Boeck, Not. til Lauen. Mag. f. Naturv. I, 1. 1827.
Cheirurus — Beyrich, Unters. Tril. St. I. 1845.
— — Barrande, Syst. Sil. Boh. p. 795, tb. 49, f. 29—39. 1852.

Von dieser Art liegt nur eine einzige, vom Sprakelsbach bei Zorge stammende Glabella vor. Dieselbe hat einen keulenförmigen Umriss, ist stark gewölbt und durch starke Seitenfurchen zerlappt. Von diesen letzteren sind die vorderen und mittleren mit einander vereinigt und bilden zwei parallele, schwach rückwärts gekrümmte Rinnen, die durch eine starke mittlere Längsfurche mit einander verbunden sind. Die hintersten Furchen münden unter einem Winkel von etwa 45° in die Occipitalfurche ein und bilden mit derselben ein paar sich kreuzende Diagonalen, wodurch die Hinterlappen eine dreieckige Gestalt erhalten. Der Stirnlappen nimmt etwas mehr als ein Drittel der Gesammtlänge der Glabella ein und ist nach der Stirn zu etwas niedergedrückt. In der Seitenansicht zeigt die Glabella eine mässig stark und ziemlich gleichförmig gekrümmte Profillinie. Die Schalenoberfläche ist gekörnt.

Die beschriebene Glabella erinnert sehr an diejenige von *Ch. Sternbergi*, wie die Vergleichung mit böhmischen Stücken und Barrande's Abbildungen zeigt. Zwar ist bei *Ch. Sternbergi* eine die beiden vordersten Seitenfurchen der Glabella verbindende Längsfurche noch nicht beobachtet worden; da indess Barrande eine ähnliche Furche auch an einem Exemplare von *Ch. gibbus* Beyr. beobachtet hat[1]), ohne darin Veranlassung für eine specifische Trennung der betreffenden Form zu finden — er nennt dieselbe *variet. interrupta* —, so dürfte auch im vorliegenden Falle das Vorhandensein der Furche kein genügender Grund zur Trennung unseres Kopfes von *Ch. Sternbergi* sein.

---

1) Trilob. tb. 41, f. 27.

Die Boeck'sche Art erscheint in Böhmen zuerst sparsam in Barrande's obersilurischer Etage *E*, und tritt dann in viel grösserer Häufigkeit in den Etagen *F*, *G* und *H* auf. Zu *Cheirurus Sternbergi* gehört wahrscheinlich auch die von den Brüdern Sandberger an den nassauischen Stringocephalenschichten abgebildete[1]), von ihnen irriger Weise zu *Ch. gibbus* gezogene Schwanzklappe[2]). Die Art würde in diesem Falle eine vom Obersilur bis in's Mitteldevon reichende Lebensdauer besessen haben. Uebrigens kommt auch dem nahe verwandten *Ch. gibbus* Beyr., der sich von *Sternbergi* durch die viel stärkere Wölbung der Glabella von hinten nach vorn und den nicht niedergedrückten, sondern sehr convexen Stirnlappen unterscheidet, eine ähnliche, wenn auch nicht ganz so lange Lebensdauer zu, da diese Art ausser in den böhmischen Etagen *F* und *G* auch im Mitteldevon verbreitet ist, wie die Auffindung von Glabellen im Stringocephaleneisenstein von Elbingerode[3]), Weilburg[4]) und Brilon und in gleichem Niveau bei Torquay in England[5]) gezeigt hat.

Genus Bronteus Goldfuss.

Sowohl von Mägdesprung als auch von Zorge und aus dem Klosterholz bei Ilsenburg liegen Reste dieser Gattung vor. Leider bestehen diese Reste ausnahmslos aus isolirten Schwanzklappen; dieselben lassen indess untereinander kleine Verschiedenheiten erkennen, die beweisen, dass die Gattung in den fraglichen Kalken durch zahlreiche Arten vertreten war.

[1]) Rhein. Sch. Nass. tb. 2, f. 2a.
[2]) Barrande, Syst. Sil. Boh. vol. I, p. 757.
[3]) *myops* A. Röm. Beitr. I, tb. 10, f. 8.
[4]) Sandb. Rhein. Sch. Nass. tb. 2, f. 2.
[5]) *Calymene Sternbergii* Mst. bei Phillips, Paläoz. foss. Fig. 247.

Bronteus Bischofi A. Röm.

Tafel 5, Fig. 12.

Bronteus Bischofi A. Röm. manuscr. in collect. Bischof.
— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 14, tb. 2, f 2. 1858.

Das flache Pygidium ist von halbelliptischem Umriss, breiter als lang (etwa wie 4 : 3), mit geradem Vorderrande und stark abgestutzten Vorderecken. Die ziemlich stark gewölbte Axe ist fast doppelt so breit als lang, ihr Mittelstück tritt hoch hervor. Die flach gewölbten Rippen sind durch ungefähr halb so breite, flache Zwischenräume getrennt. Die Mittelrippe spaltet sich etwa in der Mitte ihrer Länge, von den 7 Seitenrippen sind die 6 äusseren ein wenig nach aussen umgebogen. Die Schale ist mit feinen, aber scharfen, rissigen Querstreifen bedeckt.

Das beschriebene Schwanzschild, von dem die Heidelberger Universitätssammlung ein paar recht gut erhaltene Exemplare aus dem Kalk des Scheerenstieges besitzt, zeigt zwar mit einer ganzen Reihe von Bronteuspygidien aus den gleichaltrigen Schichten Böhmens Aehnlichkeit, stimmt aber, wie es scheint, mit keinem vollständig überein. Beyrich's *Br. palifer* aus Barrande's Etage *F*[1]) ist durch die schwächer abgestutzten Vorderecken und die viel schwächer ausgebildete Streifung der Schale unterschieden, *formosus* und *caelebs* Barrande aus derselben Etage[2]) stimmen in ihrer Schalensculptur überein, unterscheiden sich aber durch ihre überwiegende Längsausdehnung, der erstere ausserdem noch durch näherstehende, der letztere durch weiter von einander entfernte Rippen. *Kutorgai* und *oblongus* Barr. aus derselben Etage[3]), obwohl von analoger Gestalt und übereinstimmender Sculptur, weichen durch die stark überwiegende Längsausdehnung, der letztere ausserdem noch durch die erst später eintretende Spaltung der Mittelrippe ab. Dennoch könnte *Kutorgai* möglicherweise mit unserer Art ident sein. *Br. magus* Barr. aus Etage *G* end-

[1]) Trilob. pl. 46.
[2]) l. c. pl. 47.
[3]) l. c. pl. 47.

lich[1]) unterscheidet sich bei im Allgemeinen übereinstimmender Gestalt ebenfalls durch überwiegende Längsausdehnung und ausserdem durch sehr viel feinere Schalenstreifung.

Von den Pygidien der rheinischen Bronteusformen scheint keines dem unserigen näher vergleichbar zu sein. Die meisten unterscheiden sich schon durch die gekörnte Schalensculptur. *Br. signatus* Goldf.[2]), dessen Schale ebenfalls gestreift ist, ist durch stark überwiegende Längsausdehnung und schmälere Zwischenräume der Rippen ausgezeichnet.

Bronteus sp.

Tafel 5, Fig. 16.

Das in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte, ebenfalls aus dem Kalk des Scheerenstieges stammende Fragment einer Schwanzklappe zeigt eine mässig stark gewölbte, verhältnissmässig schmale Axe (Verh. d. Länge z. Breite ungefähr 5 : 6) mit stark vortretendem Mittelstück. Die Rippen, von denen nur der obere Theil erhalten ist, sind stark gewölbt und durch schmale, tiefe Furchen getrennt. Die mittlere ist, soweit sie erhalten, ungespalten, die seitlichen etwas nach aussen umgebogen.

Bronteus Roemeri Kayser.

Tafel 5, Fig. 13.

Bronteus minor A. Röm., Beitr. V, p. 9, tb. 2, f. 8. 1866.
non Bront. minor Beitr. I, tb. 3, f. 32.

Das flach gewölbte Pygidium ist von halbelliptischem Umriss, etwas breiter als lang (ca. 6 : 5), mit geradem, an den Ecken stark abgestutztem Vorderrande. Die schwach gewölbte Axe ist von 3seitiger Gestalt, vorn doppelt so breit als lang, ihr Mittelstück tritt wenig hervor. Die ziemlich stark gewölbten Rippen werden

---

[1]) Trilob. Suppl. pl. 12.
[2]) Neues Jahrb. 1843, pl. 6.

durch flache, mindestens ebenso breite Zwischenräume getrennt. Die mittlere, etwas erhöht liegende, spaltet sich in ungefähr zwei Drittel ihrer Länge, die seitlichen biegen sich in der zweiten Hälfte schwach nach aussen um. Schale gestreift, Duplikatur breit, mit welligen, concentrischen Querfalten bedeckt.

Diese Form ist im Kalk des Joachimskopfes bei Zorge nicht selten. Im Besitze der Landesanstalt befindliche Bruchstücke zeigen, dass die Schwanzklappe noch etwas grössere Dimensionen erlangen konnte, als das abgebildete, der Clausthaler Akademie angehörige Originalexemplar Römer's. Römer hielt dasselbe — offenbar in Folge seiner Annahme, dass der Kalk vom Joachimskopf ein Aequivalent seiner oberharzer Wissenbacher Schiefer sei — für identisch mit dem in seinem ersten Beitrage aus den Schiefern des Ziegenberger Teiches unter dem Namen *Br. minor* beschriebenen Schwanzschilde und belegte es mit demselben Namen. Allein die Vergleichung der Abbildungen beider Schwänze lässt fofort ihre Verschiedenheit erkennen, da der Ziegenberger Schwanz an den Vorderecken nicht zugestutzt und die Axe im Verhältniss zur Breite noch kürzer ist, als bei der Zorger Form. Diese letztere muss daher einen neuen Namen bekommen. Ich schlage als solchen, um das Andenken des um die Geologie des Harzes so hochverdienten Mannes zu ehren, die Bezeichnung *Bronteus Roemeri* vor.

Wie die Schwanzklappe von *Bischofi*, so zeigt auch die soeben beschriebene mit mehreren Arten der äquivalenten böhmischen Schichten Analogien. Die grösste Uebereinstimmung in der äusseren Form zeigt das Pygidium von *Br. Billingsi* Barr. aus Etage *G*[1]), das indess eine gekörnte Schale besitzt. Barrande's *furcifer* aus Etage *F*[2]) stimmt in der Schalensculptur überein, weicht aber durch die stärkere Abstutzung der Vorderecken und grösste Breite ungefähr in der Mitte ab. Das Pygidium von Barrande's *elongatus* endlich aus Etage F^3) hat ebenfalls eine ähnliche Gestalt, aber die Schale ist punktirt.

---

[1]) Trilob. Suppl. pl. 11.
[2]) Trilob. pl. 48 und Suppl. pl. 11.
[3]) Trilob. pl. 44.

Bronteus cnf. elongatus Barr.

Tafel 5, Fig. 15.

Bronteus elongatus Barrande, Syst. Sil. Boh. vol. I, p. 841, tb. 44, f. 30. 1852.

Eine der Jasche'schen Sammlung angehörige, aus dem Klosterholz bei Ilsenburg stammende Schwanzklappe. Dieselbe ist sehr flach gewölbt, von halbelliptischem Umriss, etwas breiter als lang (ca. 6 : 5), der gerade Vorderrand an den Ecken etwas abgestutzt und zugerundet. Axe nur wenig breiter als lang. Die flachen Rippen sind durch ungefähr ebenso breite Zwischenräume getrennt. Die Mittelrippe spaltet sich unterhalb ihrer halben Länge, die seitlichen sind ein wenig nach aussen umgebogen. Schale glatt. Breite, mit rissigen Querstreifen bedeckte Duplikatur.

Das beschriebene Pygidium zeigt in der äusseren Gestalt viel Aehnlichkeit mit demjenigen von *Br. Roemeri*; doch erlaubt die abweichende Schalensculptur keine Vereinigung.

Die angezogene, aus Etage *F* stammende Barrande'sche Form besitzt eine glatte Schale, wie unsere Ilsenburger Art, und zeigt auch in den äusseren Charakteren viel Analogie, nur dass sie nach Barrande's Abbildung einen sich nach hinten zu etwas mehr verschmälernden Umriss und etwas stärker gebogene Seitenrippen hat. Die Duplikatur ist bei der böhmischen Art ebenso breit, wie bei unserem Fossil.

Bronteus cnf. Billingsi Barr.

Tafel 5, Fig. 14.

Bronteus Billingsi Barr. Trilob. Suppl. p. 122, tb. 11, f. 1. 1872.
— *minor* A. Röm. manuscr. in coll. Jaschei.

Eine kleine, der Jasche'schen Sammlung angehörige, vom Thonmühlenkopf unweit Ilsenburg stammende Schwanzklappe besitzt einen halbkreisförmigen, überwiegend querausgedehnten Umriss (Verhältniss der Breite zur Länge etwa 3 : 2) und etwas abgestutzte Vorderecken. Die Axe ist ziemlich stark convex und

etwas breiter als lang, ihr Mittelstück deutlich begränzt. Der der Axe zunächst liegende Theil des Pygidiums ist ziemlich stark convex, der randliche dagegen etwas concav. Die Rippen sind schwach gewölbt und werden durch ungefähr ebenso breite, glatte Zwischenräume getrennt. Die mittlere gabelt sich erst unweit des Randes, die etwas schmäleren 7 Seitenrippen sind kaum merklich nach aussen umgebogen. Die ganze Oberfläche der Schale ist deutlich gekörnt.

In der äusseren Gestalt und in der Schalensculptur ist das Pygidium von *Billingsi* Barr. aus Etage *G* sehr ähnlich, während das von *elongatus* Barr. aus Etage *F*[1]) zwar in der Form nahe steht, aber durch seine glatte Schale abweicht. Von den rheinischen Formen zeigt nur das Schwanzschild von *Br. scaber* Goldf.[2]), ebenfalls mit gekörnter Schale, einige Aehnlichkeit. Dasselbe ist indess im Unterschiede von unserer Form länger als breit.

[1]) Tril. pl. 44.

[2]) Neues Jahrb. 1843, tb. 6.

Vermes.

Class. Annelida.

Genus Trachyderma Phillips.

Trachyderma sp.

Tafel 34, Fig. 13.

Serpulites depressus Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 15, tb. 6, f. 10. 1858.

Hierher möchte ich gewisse in den hangenden Schichten des Schneckenberges vorkommende kalkige Röhren rechnen, die mehrere Zoll Länge, aber nur wenige Millimeter Breite erreichen und mit zahlreichen unregelmässigen, runzeligen Querstreifen und Falten bedeckt sind. Giebel beschreibt die fraglichen Röhren als im Querschnitt gerundet dreiseitig mit flacher Unterseite; diese Gestalt kann indess nur eine Folge von Abplattung sein, da ich auch nahezu cylindrische Röhren beobachtet habe.

Bei Murchison's *Serpulites* kann das in Rede stehende Fossil nicht untergebracht werden, da diese Gattung sich durch flache Ober- und Unterseite und verdickte Seitenränder auszeichnet, welche letztere der harzer Form vollständig fehlen. Dasselbe dürfte vielmehr wahrscheinlich zu *Trachyderma* gehören; und zwar scheint es Salter's *Tr. serrata* aus den geschiebeführenden Schichten

von Budleigh Salterton [1]) nahe zu stehen, während Phillips' *Tr. squamosa* aus den Ludlowbildungen [2]) sich durch erheblich grössere Dicke der Röhre und desselben *Tr. coriacea* aus den gleichen Schichten [3]) sich durch sehr viel gedrängtere Querfalten unterscheidet.

Genus Nemertites Macleay.

Nemertites sp.

Tafel 34, Fig. 12.

Im Schiefer des Schieferthales nördlich Wieda haben sich Eindrücke eines dünnen, wurmförmigen, offenbar quergegliederten Thieres gefunden, die sehr an die ähnlichen, von verschiedenen Autoren unter der generischen Bezeichnung *Nemertites* beschriebenen, meist als Kriechspuren von Ringelwürmern gedeuteten Fossile erinnern. Es ist bekannt, dass man derartige Fährten in sehr verschiedenen Niveaus antrifft. So beschrieb Murchison dieselben [4]) aus dem Untersilur, F. Römer [5]) aus dem Culm. Noch ist zu erwähnen, dass an anderen Punkten des Harzes in den hercynischen Schiefern auch Nereiten-artige Abdrücke beobachtet sein sollen. So beschreibt sie Jasche [6]) vom Schlossberge bei Wernigerode. Auch derartige Eindrücke sind bekanntlich nicht an ein bestimmtes Niveau gebunden, vielmehr bereits in den verschiedensten Horizonten paläozoischer Ablagerungen, vom Cambrium an bis in die Kulmschichten [7]), gefunden worden.

[1]) Quart. Journ. Geol. Soc. vol. XX, p. 290, tb. 15, f. 9.
[2]) Mem. Geol. Surv. vol. II, tb. 4, f. 3, 4.
[3]) Ib. f. 1, 2.
[4]) Silur. Syst. p. 701.
[5]) Geol. Oberschles. tb. 6, f. 7.
[6]) Gebirgsformationen der Grafsch. Wernigerode (1858) p. 35.
[7]) Aus der Gegend von Clausthal besitzt die hiesige Universitäts-Sammlung eine Schieferplatte, auf der eine derartige Fährte mit einer Posidonie zusammenliegt.

Mollusca.

Class. Cephalopoda.

Genus Goniatites de Haan.

Goniatiten gehören zu den wichtigsten Elementen der Fauna der hercynischen Cephalopoden-Kalke. Sie kommen am häufigsten in der Gegend von Zorge und im Kalkbruch von Hasselfelde vor. Auch aus der Gegend von Ilsenburg (vom Thonmühlenkopf bei Oehrenfeld) besitzt die Jasche'sche Sammlung ein grosses, aber wegen mangelhafter Erhaltung nicht näher bestimmbares Fragment; im östlichen Harz dagegen haben sich Goniatiten bisher noch nicht gefunden.

Goniatites lateseptatus Beyr.

Tafel 6.

Ammonites — Beyrich, Beitr. z. Kenntn. rhein. Schiefergeb. p. 25, tb. 1, f. 1—4. 1837.
Goniatites — Sandberger, Rh. Sch. Nass. p. 117, tb. 11, f. 7. 1850—56.
— — A. Römer, Beitr. IV, p. 157, tb. 24, f. 2. 1860.
— *plebejus* Barrande, S. S. Boh. vol. II, p. 37, tb. 5—7. 1867.

Gehäuse dick, gedunsen, aus zahlreichen Windungen bestehend, die häufig (Fig. 6) eine elliptische Gestalt annehmen. Wohnkammer mehr als einen Umgang einnehmend. Windungen langsam an

Höhe zunehmend, die früheren zur Hälfte oder etwas mehr umfassend. Ihr Querschnitt in der Jugend breiter wie hoch und niedrig halbmondförmig, mit fortschreitendem Wachsthum aber immer höher werdend, zuletzt hoch hufeisenförmig (vgl. Querschnitt Fig. 5). Nabel von beträchtlicher Tiefe und Weite, sich treppenförmig einsenkend. Dies letztere, sehr charakteristische Merkmal wird durch die Form der inneren Windungen bedingt, die auf der Aussenseite stark abgeflacht sind, auf der Bauchseite aber plötzlich senkrecht zum Nabel abfallen. Es entsteht dadurch auf der Gränze zwischen Aussen- und Bauchseite eine markirte Kante (vgl. Fig. 2 u. 4), die indess mit zunehmendem Alter immer mehr an Schärfe verliert. Abstand der Kammern veränderlich, im Allgemeinen gering. Die Suturlinie zeigt einen kurzen, trichterförmigen Dorsallobus, der mit sanft gerundeten Schenkeln in einen breiten, meist sehr flach bleibenden Laterallobus übergeht. Dieser letztere pflegt in der Jugend ausserordentlich seicht zu sein (Fig. 7), während er sich in späterem Alter zwar etwas ausbuchtet, aber auch bei alten Individuen nur ausnahmsweise eine etwas grössere Tiefe erlangt [1]).

Kleine, an einigen wenigen Exemplaren beobachtete Reste der Kalkschale zeigen, dass dieselbe mit feinen, aber markirten, etwas ungleich starken Querstreifen bedeckt war, die — wie das bei den nautilinen Goniatiten Regel ist — auf den Seiten einen sichelförmigen, zuerst etwas schräg rückwärts, dann mit flachem Bogen vorwärts, zuletzt gegen den Rücken hin wieder rückwärts gerichteten Verlauf besassen. Steinkern ganz glatt, ohne eine Spur von Abplattung oder Kiel auf dem Rücken [2]).

---

[1]) Auch aus Böhmen bildet Barrande (l. c. pl. 5, f. 24) Exemplare mit ziemlich stark gebogenem Laterallobus ab; ihre Zugehörigkeit zu *lateseptatus* erscheint indess bei der treppenförmigen Gestalt des Nabels unzweifelhaft.

[2]) Ich hebe diese negativen Charaktere absichtlich hervor, weil die Brüder Sandberger in ihrer Diagnose des Wissenbacher *lateseptatus* sowohl eine — nach ihnen allerdings nur in der Jugend vorhandene — breite matte Rückenbinde, als auch einen in allen Alterszuständen beobachtbaren, schmalen Rückenkiel angeben. Was zuvörderst die Binde betrifft, so ist es mir weder an harzer noch an rheinischen Exemplaren je gelungen, dieselben zu beobachten. Ich muss daher die Existenz einer solchen Binde bei dem ächten *lateseptatus* bestreiten und freue



Diese Art ist bereits von A. Römer aus dem Kalk des Laddekenberges bei Wieda recht gut abgebildet und ganz richtig mit Beyrich's *lateseptatus* identificirt worden. Vom Laddekenberge stammt auch das Fig. 5 abgebildete Exemplar. Sowohl dort wie auch am Joachimskopfe (Fig. 3) kommt eine verhältnissmässig flache Abänderung vor, die, wie es scheint, näher stehende Kammern besitzt als die dickere Form. Diese letztere ist in dem Hasselfelder Kalkbruch häufig. Die Art erreicht im Harz recht ansehnliche Dimensionen und steht in dieser Hinsicht wie auch in ihrer ganzen Erhaltungsweise dem böhmischen, in den Etagen *F* u. *G* auftretenden *G. plebejus* Barrande's näher als dem erheblich kleiner bleibenden *lateseptatus* von Wissenbach.

Dass der böhmische *plebejus* von *lateseptatus* nicht zu trennen sei, hat Koch bereits auf der allgemeinen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu München (1875) hervorgehoben. Ich schliesse mich der Ansicht meines Collegen vollständig an. Schon Barrande selbst hat bei Aufstellung seiner Art deren grosse Aehnlichkeit mit *lateseptatus* hervorgehoben. Indess soll sich nach ihm die rheinische Form durch einen in allen Alterszuständen beobachtbaren Rückenkiel auf dem Steinkern, durch weniger zahlreiche Windungen, durch längere Wohnkammer ($1\frac{1}{2}$ Umgänge statt $\frac{5}{4}$ bei *plebejus*), flacheren Dorsallobus und feinere Schalenstreifung unterscheiden. Dass der angebliche Rückenkiel bei *lateseptatus* nicht existirt, habe ich bereits oben bemerkt, und die übrigen von Bar-

---

mich, dass mein College Koch in Wiesbaden mir darin durchaus beistimmt. Was zweitens den schmalen Längskiel betrifft, so muss ich auch dessen Vorhandensein läugnen. Die beiden ausgezeichneten, im Berliner Universitäts-Museum aufbewahrten Originalexemplare Beyrich's, die fast die doppelte Grösse des grössten von den Brüdern Sandberger abgebildeten Exemplars besitzen, zeigen auch nicht die leiseste Andeutung eines solchen Kieles, ebenso wenig wie die zahlreichen Exemplare, die ich in Koch's Sammlung gesehen habe. Wenn das in dem Wiesbadener Museum deponirte Hauptstück der beiden nassauischen Autoren eine scheinbare kielförmige Erhebung auf dem Rücken zeigt — was ich nur bestätigen kann — so wird dieselbe lediglich durch die an dieser Stelle liegende Siphonaldute veranlasst. Die Nichtexistenz des angeblichen Kieles muss deshalb besonders hervorgehoben werden, weil derselbe das einzige Merkmal sein würde, auf das eine Trennung des rheinischen *lateseptatus* vom Barrande'schen *plebejus* gestützt werden könnte.

rande geltend gemachten Unterschiede würden, auch wenn sie existirten, für sich allein die Trennung beider Formen kaum rechtfertigen können. Dass aber auch sie — vielleicht mit alleiniger Ausnahme der längeren Wohnkammer — in Wirklichkeit nicht vorhanden sind, davon habe ich mich durch eine sorgfältige Vergleichung zahlreicher rheinischer Exemplare mit den der böhmischen Form in jeder Hinsicht gleichenden harzer Stücken auf's Bestimmteste überzeugt [1]).

Gon. lateseptatus ist eine in devonischen Ablagerungen sehr verbreitete Art. Aus dem Rheinischen Unterdevon kennt man sie ausser von Wissenbach nur in den Dachschiefern des Rupbachthales und im Kalk von Bicken, hier in sehr grossen verkalkten Exemplaren. In mitteldevonischen Bildungen tritt sie im Oberharz auf (Wissenbacher Schiefer Römer's oder Goslarer Schiefer der Geologen der preuss. Landesanstalt) und endlich scheint sie lokal bis in das Oberdevon hinaufzusteigen, so besonders im Oberharz [2]) und vielleicht auch in der Eifel [3]) und in Oberschlesien [4]). Aus diesen Anführungen ergiebt sich der eminent devonische Charakter unserer Art. Um so wichtiger ist aber ihr häufiges Vorkommen in den ältesten Schichten des Harzes und den gleichstehenden Bildungen Böhmens, wenn es sich um die Altersbestimmung dieser Ablagerungen handelt.

Goniatites neglectus Barrande.

Tafel 8, Fig. 8.

— — Barrande, S. S. Boh. vol. II, p. 35, pl. 3. 1867.

Diese Art steht der vorigen nahe, unterscheidet sich aber durch flach scheibenförmige Gestalt des Gehäuses, etwas stärkere

---

[1]) Wie bei der böhmischen, so variirt auch bei der Wissenbacher und Rupbacher Form die Stärke und Entfernung der Querstreifung sehr beträchtlich.

[2]) Vergl. v. Groddeck, Abriss d. Geogn. d. Harzes, p. 84.

[3]) Kayser, Zeit. d. d. geol. G. Bd. XXVII, p. 255.

[4]) F. Römer, Geol. Oberschlesien, tb. 2, f. 2. Das oberdevonische Alter der betreffenden Schichten von Bennisch erscheint freilich nach den sich darin sonst noch findenden Versteinerungen (*G. lateseptatus*, *Phacops affin. fecundus*, *Ph. conf. cephalotes*, *Acidaspis*, *Cyphaspis*) sehr fraglich.

Involubilität der Windungen, den Mangel der scharfen Kante zwischen Aussen- und Bauchseite und tieferen, stärker gerundeten Laterallobus. Durch dies letztere Merkmal nähert sie sich *Gon. subnautilinus* Schl., der ihr im Uebrigen durch dickeres Gehäuse, stärker abgeflachten Rücken, schnellere Breitenzunahme der Windungen, grössere Involubilität und in Folge dessen breiteren Nabel ferner steht als *lateseptatus*. Der Querschnitt der Windungen ist hoch convex mit abgeflachten Seiten und kaum merklich abgeflachtem Rücken, der Nabel breit und offen, die Kammern niedrig.

Das abgebildete Stück stammt aus dem Hasselfelder Kalkbruch. Es stimmt sehr gut mit den Abbildungen überein, die Barrande von der auf Etage *G* beschränkten böhmischen Form gegeben hat. Ich halte dieselbe für eine gute Art, für deren Selbstständigkeit auch ihr Wiederauftauchen in ganz derselben Ausbildung im Harz ins Gewicht fällt.

Goniatites subnautilinus Schl. var. (?)

Tafel 7.

— — Sandberger, Rh. Sch. Nass. p. 114, tb. 9, f. 1 u. 2. 1850—56.
— *bicanaliculatus*, A. Römer, Beitr. IV, p. 158, tb. 24, f. 1 (non subnautilinus ibid. f. 3). 1860.
— *fidelis*, Barrande, S. Sil. Boh. vol. II, p. 35, tb. 8 u. 9. 1867.

Das mitunter etwas elliptisch werdende Gehäuse hat mässige Dicke, flach gewölbte Seiten und einen etwas abgeplatteten Rücken (vgl. Fig. 2*b*), der mit gerundeter Kante gegen die Seiten gränzt. Windungen ziemlich rasch an Höhe, langsam an Breite zunehmend, $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der vorhergehenden umfassend. Ihr Querschnitt ist hoch hufeisenförmig, immer sehr viel höher als breit. Ueber dem Nabel steigen sie zunächst mit nahezu senkrechter Fläche auf, die mit etwas gerundeter Kante gegen die Seiten gränzt. Nabel ziemlich breit und tief. Kammern von ziemlich geringer, doch nicht immer gleichbleibender Höhe (vgl. Fig. 2 u. 3*c*). Die Sutur zeigt einen sehr breiten, ziemlich flachen Laterallobus, dessen äusserer Schenkel stark gegen den Dorsallobus aufsteigt Schale nicht erhalten.

A. Römer beschrieb diese Form aus dem Kalk des Laddekenfels unter dem Namen *bicanaliculatus* Sand. [1]) Ausserdem kommt dieselbe recht häufig im Hasselfelder Kalkbruch vor. Von dort stammen alle auf Tafel 7 abgebildeten Exemplare.

Die beschriebene Form steht durch die rasche Höhenzunahme, die starke Involubilität und den hochbogigen Querschnitt der Windungen und durch die Abflachung des Rückens und der Seiten Schlotheim's *G. subnautilinus* nahe und stellt wahrscheinlich nur eine extrem dicke Varietät desselben dar. Wie die Vergleichung mit der von den Brüdern Sandberger [2]) abgebildeten typischen Form von Wissenbach zeigt, liegt die Hauptdifferenz unserer Form von der rheinischen in der etwas rascheren Höhenzunahme der Umgänge und dem höher aufsteigenden Dorsalsattel. Durch diese Eigenthümlichkeiten nähert sich unser Goniatit Barrande's *fidelis* von der böhmischen Etage *F*, dessen Dorsalsattel indess noch etwas höher aufsteigt und dessen Nabel viel enger ist. Dennoch aber halte ich es für wahrscheinlich, dass auch *G. fidelis* nur eine extreme, engnablige Varietät von *subnautilinus* darstellt. Als nächstverwandt habe ich beide Formen schon lange angesehen; ihre Identität aber ist mir wahrscheinlich geworden, seit ich im Frühjahr 1876 im Rupbachthale bei Laurenburg ausgezeichnet erhaltene Exemplare von *subnautilinus* erhalten habe, welche die Unterschiede, die bisher zwischen beiden Formen zu bestehen schienen, so gut wie gänzlich ausgleichen. Diese Unterschiede sollen begründet sein: 1) in der grösseren Involubilität und dem engeren Nabel von *fidelis*, 2) in der rascheren Höhenzunahme seiner Windungen, 3) in der stärkeren Abplattung von Rücken und Seiten, 4) in der stärkeren Erhebung des Dorsalsattels, 5) in dem Fehlen der sichelförmigen, nach Sandberger auf der Wohnkammer von

---

[1]) Das von Römer an demselben Orte als *subnautilinus* abgebildete, ebenfalls am Laddeckenberge gefundene Exemplar mit sehr breitem und niedrigem Querschnitt gehört keinenfalls zu unserer Art. Man würde es zu *lateseptatus* stellen können, wenn der Laterallobus weniger tief wäre. Es ist mir indess sehr zweifelhaft, ob Römer's Abbildung correct ist. Das Originalexemplar befindet sich nicht in der Clausthaler Sammlung.

[2]) l. c. tb. 11, f. 1—12.

subnautilinus auftretenden Rippen, statt deren *fidelis* nur eine feine Querstreifung besitzen soll, und endlich 6) in den grösseren Dimensionen der böhmischen Art. Nun aber zeichnen sich die erwähnten Rupbacher Exemplare, die wohl um die Hälfte grösser werden, als das grösste auf der Sandberger'schen Tafel abgebildete Individuum, mithin *fidelis* an Grösse kaum nachstehen, durch raschere Höhenzunahme der Windungen, einen engen Nabel — wie ihn übrigens auch eine bei Wissenbach vorkommende Abänderung von *subnautilinus* (*convoluta* Sandb.) zeigt — und ziemlich stark abgeflachten Rücken [1]) aus. Sowohl in diesen Merkmalen, wie auch in der Beschaffenheit und Sculptur der Schale stimmt die Rupbacher Form mit *fidelis* überein. Die Schale ist nämlich aus mehreren Blätterlagen zusammengesetzt, auf deren oberster man sehr feine, auf den Seiten stark vorwärts, auf dem Rücken zurückgebogene Querstreifen beobachtet, während eine tiefere Schalenlage zahlreiche, punktförmige Grübchen zeigt, die den von Barrande bei dem *fidelis* [2]) abgebildeten ähnlich sind. Bringen alle diese Charaktere die Rupbacher Form dem böhmischen Goniatiten nahe, so bedingen auf der anderen Seite Andeutungen von Rippen, die man auf dem gekammerten und ungekammerten Theil des Gehäuses wahrnimmt und die den von den Brüdern Sandberger bei *subnautilinus* abgebildeten völlig entsprechen, in Verbindung mit einem im Vergleich zu *fidelis* flachen Dorsalsattel eine entschiedene Annäherung an die rheinische Form. Es lässt sich daher behaupten, dass der Rupbacher Goniatit eine Uebergangsform zwischen *fidelis* und *subnautilinus* darstellt, welche zu gleicher Zeit durch die verhältnissmässig grosse Dicke ihrer früheren Windungen — die späteren werden allmälig flacher — auch zu der Hasselfelder Form hinüberspielt. Hält man dies fest und erinnert sich, dass auch in Böhmen verhältnissmässig dicke Formen mit stärker gewölbtem Rücken und Seiten vorkommen (vgl. Barr.

---

[1]) Derselbe gränzt mit stumpfer Kante gegen die Seiten. Auf diesen letzteren beobachtet man unter der Rückenkante zwei schmale, durch einen matten Kiel getrennte Längsrinnen, von denen die äussere sehr schwach ausgeprägt und nur bei sehr guter Erhaltung wahrnehmbar ist.

[2]) l. c. tb. 8, f. 16, 17 und 20.

tb. 9, Fig. 9 u. 10), so wird man mir vielleicht beipflichten, wenn ich die harzer, wissenbacher, rupbacher und böhmische Form nur als Abänderungen einer Hauptart ansehe.

Goniatites subnautilinus ist eine in devonischen Ablagerungen weit verbreitete Art Ausser aus den wissenbacher [1]) und rupbacher Dachschiefern kennt man sie schon aus dem Kalke von Bicken, aus dem Unterdevon der Bretagne [2]), aus den mitteldevonischen Goslarer Schiefern des Harzes (Wissenbacher Schiefer Römer's), aus dem Kalk der Eifel und der gleichaltrigen Grauwacke der Gegend von Laasphe (Sammlung der Bergakademie) und nach v. Groddeck [3]) käme sie auf dem Oberharze sogar in Begleitung von crenaten Goniatiten, also in oberdevonischen Ablagerungen vor. Die Art muss somit ähnlich wie *lateseptatus* als eminent devonische Form gelten.

Goniatites tabuloides Barr.

Tafel 8, Fig. 2, 3.

— — Barrande, Syst. Sil. Boh. vol. II, p. 41, tb. 4. 1867.

Gehäuse von flach scheibenförmiger Gestalt, mit abgeflachtem Rücken und flachen Seiten. Zwischen beiden liegt eine gerundete Kante. Windungen schwach involut und rasch an Höhe, aber nur langsam an Breite zunehmend. Kammern niedrig. Sutur durch einen die ganze Breite der Seiten einnehmenden tiefen Laterallobus ausgezeichnet, dessen äusserer Schenkel sich hoch erhebt und sich mit starker Umbiegung an den kleinen trichterförmigen Dorsallobus anschliesst. Die Schale mit markirten Querstreifen bedeckt, die auf dem Rücken eine sich stark zurückbiegende Bucht bilden.

Von dieser Art liegen nur einige wenige, schlecht erhaltene Exemplare aus dem Hasselfelder Kalkbruch vor. Dieselben stim-

[1]) Sandberger's s. g. *subnautilinus variet. vittiger* steht *lateseptatus* viel näher als *subnautilinus* und bildet eine gute Species, die Barrande's *Gon. crispus* (l. c. pl. 9, f. 29—31) zum mindesten sehr nahe steht und vielleicht sogar identisch ist.

[2]) Barrois, Soc. Géol. du Nord, IV, p. 85.

[3]) Abriss d. Geogn. d. Harzes, p. 84.

men indess so gut mit Barrande's *G. tabuloides* aus den böhmischen Etagen *F* und *G* überein, dass ich an ihrer Identität mit demselben keinen Zweifel hege.

Die Art ist durch ihre scheibenförmige Gestalt in Verbindung mit der geringen Involubilität und dem breiten tiefen Laterallobus von allen übrigen rheinischen und böhmischen Goniatiten leicht zu unterscheiden [1]).

Dass *G. tabuloides* sich auch in dem Kalk von Bicken wiederfindet, der sich überhaupt durch eine grössere Anzahl mit dem Harz und Böhmen gemeinsamer Arten auszeichnet, habe ich schon an einer anderen Stelle [2]) mitgetheilt.

Goniatites evexus v. Buch.

Tafel 8, Fig. 4—7.

Goniatites —	v. Buch, Ueb. Ammoniten u. Goniatiten, p. 33, tb. 1, f. 3—5. 1832.
Ammonites Dannenbergi	Beyrich, Beitr. etc. p. 26, tb. 1, f. 5. 1837.
Goniatites costulatus	Arch. Vern. Trans. Geol. Soc. 2 s. VI, p. 341, tb. 26, f. 3. 1840.
— *transitorius*	Phillips, Pal. foss. p. 140, tb. 60, f. 227. 1841.
— *bicanaliculatus*	Sandberger, Rhein. Sch. Nass. p. 112, tb. 9, f. 5 u. 6. 1850—56.
— *transitorius*	A. Röm. Beitr. III, p. 19, tb. 3, f. 29. 1850.
— *expansus*	Vanuxem, Geol. N.-York, pt. III, p. 146, f. 1. 1842.
— *mithrax*	Hall, 13. rep. State Cab. Nat. Hist. p. 98, f. 7. 1860.
— *Zorgensis*	A. Römer, Beitr. V, p. 9, tb. 2, f. 9. 1866.
— *verna*	Barrande, Syst. Sil. Boh. vol. II, p. 41, tb. 9. 1867.
— *fecundus*	Barrande, „ „ „ vol. II, p. 32, tb. 7, 10, 11, 17 (ex parte). 1867.
— *evexus*	Kayser, Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. XXIV, p. 663, tb. 25, f. 1. 1872.
— *verna-rhenanus*	Maurer, N. Jahrb. 1876, p. 821, tb. 14, f. 1. 1876.

Gehäuse mässig dick, aus 4 (oder mehr?) rasch an Höhe, aber nur langsam an Breite zunehmenden, ziemlich stark involu-

[1]) Der ebenfalls aus Etage *G* stammende *Gon. amoenus* Barr. (pl. 4), der sich bei sonst vollständiger Uebereinstimmung lediglich durch grössere Feinheit der Querstreifen und das auszeichnet, was Barrande direkte Imbrikation nennt, kann wohl nur als Varietät von *tabuloides* angesehen werden.

[2]) Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XXIX, p. 408.

ten Windungen bestehend, mit namentlich im Alter stark abgeflachtem Rücken und schwach convexen Seiten. Der Querschnitt der Windungen hoch hufeisenförmig, auf der Innenseite etwas nach innen eingebuchtet. Auf der Gränze zwischen Rücken und Seiten liegt ein schwacher Kiel, der jederseits von einer schmalen, seichten Furche begleitet wird, die indess — und zwar besonders die innere — mit zunehmendem Alter immer undeutlicher werden und sich schliesslich gänzlich verlieren können. Nabel mässig gross und ziemlich tief. Die Schale ist auf den Seiten mit ziemlich starken, leistenförmigen, sichelartig nach vorn geschwungenen Rippen versehen, die auf dem Steinkern fast noch deutlicher vortreten, als auf der Schale selbst. Dieselben sind namentlich in der Jugend deutlich, während sie mit zunehmendem Alter immer mehr zurückzutreten pflegen (Fig. 4 u. 6). Zuweilen sind sie indess auch bei älteren Exemplaren noch deutlich erkennbar (Fig. 5). Ausserdem ist die Schale noch mit feinen, aber scharfen Querstreifen verziert. Dieselben verlaufen auf den Seiten der Rippen parallel, biegen in der Nähe des Rückens plötzlich um und beschreiben auf diesem letzteren einen stark zurückgehenden Bogen. Bei älteren Exemplaren tritt diese Bucht etwas schuppig heraus. Kammern ziemlich nahe stehend, Sutur aus einem kleinen trichterförmigen Dorsallobus, einem flachen Dorsalsattel und einem breiten, mässig tiefen Laterallobus zusammengesetzt.

Römer beschrieb diese Form unter dem Namen *G. Zorgensis* aus dem Kalke des Joachimskopfes. Sie ist daselbst ziemlich häufig und durchschnittlich etwa 60 Millim. hoch, kann indessen, wie das Fig. 5 abgebildete Bruchstück zeigt, mitunter auch grössere Dimensionen erreichen. Auch im Kalk des Sprakelbachs kommt die Art vor.

Der beschriebene Zorger Goniatit stimmt in jeder Beziehung mit der von mir vor mehreren Jahren beschriebenen Form aus dem Briloner Eisenstein überein, wo er ebenso wie in der Eifel und in Devonshire in mitteldevonischen Ablagerungen auftritt. Weiter ist er auch *G. bicanaliculatus* Sandb. aus dem Schiefer des Rupbachthales und von Wissenbach in hohem Grade ähnlich. Die von dorther stammenden Exemplare zeigen sich in der Schnel-

ligkeit der Höhenzunahme und namentlich im Grade der Involubilität der Windungen etwas veränderlich. Ja, wenn man den von den Brüdern Sandberger als *bicanaliculatus var. gracilis* bezeichneten Goniatiten in der That mit *evexus* verbinden darf, so würde in den genannten Schiefern neben der typischen, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ involuten, sogar eine vollständig evolute Abänderung auftreten. Auch in den Schalenornamenten zeigen die wissenbacher und rupbacher Exemplare je nach Individuum, Alter und Erhaltung kleine Unterschiede, die indess in meinen Augen keinerlei specifische Bedeutung besitzen. So sehe ich in der von Maurer unlängst mit dem Namen *verna-rhenanus* belegten Form aus dem Rupbachthale eine vom typischen *canaliculatus* Sandb.[1]) nur unwesentlich differirende Varietät[2]).

Aber auch Barrande's *G. verna* aus den Etagen *F* und *G*[3]) kann ich nicht von *evexus* trennen. Schon Barrande selbst hat dessen grosse Aehnlichkeit mit Sandberger's *bicanaliculatus* wahr-

---

[1]) Rhein. Sch. Nass. tb. 11, f. 5.

[2]) Herr Maurer hat mich durch gütige Uebersendung der Original-Exemplare seiner Art in den Stand gesetzt, dieselbe mit dem typischen Wissenbacher, sowie mit dem Briloner *evexus* direkt vergleichen zu können. Ich kann in derselben ebensowenig wie in der mir gleichzeitig unter der Bezeichnung „*obsolete vittatus* Koch" übersandten rupbacher Form eine besondere Art, ja kaum eine gute Varietät sehen. Die als *verna-rhenanus* beschriebenen Kerne weichen lediglich durch die etwas grössere Flachheit und schnellere Höhenzunahme der Windungen, sowie durch die verhältnissmässig schwach ausgebildeten, die Querstreifen an Breite kaum übertreffenden Rippen ab. Die *obsolete vittatus* genannten Exemplare dagegen stellen nur ältere Exemplare dar, deren Rücken, wie das bei *evexus* ganz gewöhnlich der Fall ist, stärker abgeflacht ist und bei denen gleichzeitig die innere Längsfurche ganz verschwindet, die äussere, unter der Rückenkante liegende aber sehr flach und undeutlich wird.

Was Maurer's gleichzeitig mit *verna-rhenanus* aufgestellten *Gon. annulatus* (l c. p. 826, tb. 14, f. 4) aus dem Rupbachthale betrifft, so schliesst auch dieser sich eng an *evexus* an. Er weicht von der typischen Form durch etwas grössere Evolubilität (nicht ganz halbinvolut) und langsamere Höhenzunahme der Windungen, etwas schwächere Abflachung des Rückens und starke Rippenbildung ab. Der Verlauf der Rippen, das Auftreten von Streifen neben denselben und deren Beschaffenheit auf dem Rücken, sowie endlich auch der von zwei Furchen begleitete Kiel auf der Gränze zwischen Rücken und Seiten stimmt ganz mit *evexus* überein. Ich halte *annulatus* für eine gute Localvarietät, aber nicht für eine besondere Art.

[3]) Syst. Sil. Boh. vol. II, pl. 9.

genommen, aber zugleich hervorgehoben, dass die böhmische Form sich durch bedeutendere Grösse und Dicke, flacheren Laterallobus, breiteren, flacheren Rücken sowie durch den Umstand unterscheide, dass die von 2 Furchen eingefasste kielförmige Seitenkante des Rückens bei *bicanaliculatus* auch auf dem Steinkern, bei *verna* dagegen nur auf der Schale sichtbar sei. Diese letzte Differenz hängt gewiss nur mit der verschiedenen Petrificirung zusammen — die ausgezeichneten Wissenbacher Kieskerne geben eben die Schalencharaktere schärfer wieder, als die dürftig erhaltenen böhmischen Kalkkerne —, die übrigen Unterschiede aber erscheinen bei Vergleichung mit einer grösseren Anzahl rheinischer Exemplare nicht hinlänglich constant, um darauf eine besondere Art zu gründen. Indess könnte der Name *verna* passend für solche Abänderungen von *evexus* festgehalten werden, welche gleich den von Barrande unter dieser Bezeichnung abgebildeten, keine eigentlichen Rippen, sondern nur Streifen zeigen[1].

Ausser *verna* möchte ich weiter noch eine andere Barrande'sche Art, nämlich dessen *Gon. fecundus* aus den böhmischen Etagen *G* und *H*, mit *evexus* vereinigen. Diese Form gleicht in ihrem ganzen Habitus und namentlich in dem gleichzeitigen Vorhandensein von Rippen und Streifen in manchen Exemplaren auffallend dem Zorger und Briloner *evexus*. Nach Barrande's Beschreibung sollte man allerdings annehmen, die böhmische Art sei hinlänglich verschieden durch die evolute Gestalt ihrer Windungen (*les tours ne présentent aucun recouvrement*) und den Mangel der bei *evexus* vorhandenen, die kielförmige Kante auf beiden Seiten des Rückens einfassenden Längsrinnen — Barrande erwähnt das Vorhandensein solcher Rinnen in seiner Beschreibung der Art überhaupt nicht —; aber wie seine Abbildungen beweisen, kommen wenigstens bei manchen Exemplaren derartige Rinnen vor (vergl. das jugendliche Individuum tb. 10, f. 15 und das ältere tb. 7, f. 10),

---

[1]) Dass der Mangel der Rippen nicht als specifischer Unterschied angesehn werden darf, zeigt der Umstand, dass sie mit zunehmendem Alter überhaupt, und zwar bald früher, bald später, zurücktreten, sowie dass sie bei Abänderungen wie *verna rhenanus* schon in der Jugend kaum mehr etwas anderes als etwas stärker vortretende Streifen darstellen.

und dass die Form mitunter auch recht stark involut werden kann, zeigt seine Figur 7, tb. 10. Es scheint somit, dass die unter dem Namen *fecundus* zusammengefassten Formen nur Abänderungen von *evexus* darstellen, die sich durch gewöhnlich nur schwach involute oder evolute Windungen, durch schnelles Verschwinden der erwähnten Längsrinnen und, wie man hinzufügen könnte, durch eine sich bis in's höhere Alter erhaltende, starke Rippenbildung auszeichnen [1]).

Schon obige Erörterungen machen es wahrscheinlich, dass *evexus* eine sowohl vertikal, wie auch horizontal sehr verbreitete Art darstellt. Ich glaube aber, dass ausser den genannten auch noch andere unter besonderen Namen beschriebene Formen mit derselben zu vereinigen sind, wodurch die Art zu einer eminent leitenden Unter- und Mitteldevonform werden würde. Zu diesen Formen gehört einmal der grosse *G. expansus* Vanuxem's aus den nordamerikanischen Hamiltonschichten [2]), den ich von ausgewachsenen Briloner Exemplaren nicht zu unterscheiden vermag, und ausserdem Hall's *G. mithrax* [3]) aus den Oberhelderbergschichten, eine Form, die in der Stärke der Involubilität und Höhenzunahme der Windungen, in der unter der Seitenkante des Rückens liegenden Längsrinne und der Rippenbildung gewissen Abänderungen von *evexus* — besonders dem von Barrande tb. 7, f. 10 abgebildeten *fecundus* — sehr nahe kommt.

---

[1]) Dass die Rinnen bei *evexus* mit fortschreitendem Wachsthum zurücktreten, ist oben angegeben worden, und dass dies Verschwinden oft schon frühzeitig eintreten kann, beweist das auf der Sandberger'schen Tafel Fig. 57 und 59 abgebildete Stück. Ebenso sind im Obigen die starken Schwankungen hervorgehoben worden, welche der Wissenbacher *bicanaliculatus* in der Stärke der Involubilität zeigt. Barrande rechnet zu seinem *fecundus* auch eine durch vollständige Evolubilität, mehr oder weniger elliptische Gestalt der Windungen, grosse Anfangsblase und Bündelrippen ausgezeichnete Form (tb. 11, f. 4 etc.). Dieselbe zeigt eine frappante Analogie mit einer von den Brüdern Sandberger als *Varietas gracilis* zu ihrem *bicanaliculatus* gezogenen Wissenbacher Form (Rhein. Sch. Nass. tb. 11, f. 6). Ich würde die Uebereinstimmung dieser beiden Formen als einen weiteren Beweis für die Zusammengehörigkeit von *bicanaliculatus* oder *evexus* und *fecundus* anführen, wenn ich sicher wäre, dass dieselben in der That nur eine Varietät von *evexus* und nicht vielmehr — wie ich fast glauben möchte — eine besondere Art darstellen.

[2]) Hall, Pal. N.-York, 1876, Illustr. Devon. foss. tb. 64*a* — 68.

[3]) l. c. tb. 69.

Goniatites evexus v. Buch var. bohemica Barr.

Tafel 8, Fig. 1.

— *bohemicus* Barrande, Syst. Sil. Boh. p. 29, tb. 1, 2, 3 etc. 1867.

Die Clausthaler Sammlung besitzt aus dem Kalk des Joachimskopfes bei Zorge ein grosses, übrigens recht gut erhaltenes Bruchstück eines Goniatiten, welches in jeder Hinsicht mit dem von Barrande aus der böhmischen Etage *G* beschriebenen *Gon. bohemicus* übereinstimmt. Die Form schliesst sich in der äusseren Gestalt, namentlich in der deutlichen Ausbildung der die Seitenkanten des Rückens begleitenden Längsrippen, die indess mit zunehmendem Alter immer undeutlicher werden und zuletzt gänzlich verschwinden, eng an *Gon. evexus* an. Schon Barrande selbst hat die grosse Aehnlichkeit seiner Art mit *bicanaliculatus* Sandb. hervorgehoben; dieselbe unterscheidet sich indess nach ihm von der rheinischen Form wie auch von *fecundus* 1) durch bedeutendere Grösse, 2) durck stärkere Involubilität, 3) durch die Sculptur, die aus einfachen, gleich starken, ziemlich weit getrennten, sich nicht bündelnden oder zu Rippen erhebenden Streifen besteht, und endlich 4) durch eine längere Siphonaldute. Ich glaube nun oben gezeigt zu haben, dass die unter 1) und 2) aufgeführten Merkmale keinen specifischen Werth haben. Grösseres Gewicht ist auf die Unterschiede in der Schalensculptur zu legen, falls dieselben, wie Barrande behauptet, schon im Jugendalter ausgeprägt sind. Ob aber diese und die unter 4) aufgeführte Differenz zu einer specifischen Trennung unserer Form von *bohemicus* genügen, ist um so zweifelhafter, als auch der auf alle Fälle sehr nahe verwandte *Gon. verna* nach Barrande's Abbildungen niemals Rippenbildung zeigt.

Ich bemerke schliesslich, dass ich eine Barrande's *bohemicus* mindestens sehr nahe kommende grosse Form als Abdruck auf einer von Wissenbach stammenden Schiefertafel in der Sammlung meines Collegen Koch in Wiesbaden gesehen habe.

Ich halte es für sehr wohl möglich, dass es an der Hand eines reichen, von möglichst vielen Fundpunkten stammenden Vergleichungsmaterials in Zukunft einmal gelingen werde, für eine Anzahl der von mir oben mit *evexus* vereinigten Formen constante, wenn auch nur geringfügige Unterschiede festzustellen, die, besonders wenn erst das geognostische Niveau der betreffenden Fundorte genau ermittelt sein wird, zu einer Unterscheidung von verschiedenen Lokalarten oder auch von Mutationen des langlebigen und weit verbreiteten *G. evexus* führen werden. So könnte es sich vielleicht als geboten erweisen, ausser für *Gon. bohemicus* auch für kleine Formen ohne Rippenbildung, wie *verna,* für solche mit starken, bis ins späte Alter sich erhaltenden Rippen und bald verschwindenden Längsrinnen, wie *mithrax* und *annulatus*, für einen Theil der als *fecundus* beschriebenen Formen und andere mehr besondere Namen einzuführen. Bis jetzt aber liegen die zu solchen Trennungen erforderlichen subtilen und langwierigen Beobachtungen noch nicht vor, und unter diesen Umständen scheint es mir richtiger, die Grenzen einer Art vielleicht zu weit zu ziehen, als an den bisherigen wie ich glaube wenig naturgemässen Aufstellungen festzuhalten.

Genus Orthoceras Breyn.

Orthoceren sind in den Cephalopodenkalken der Gegend von Zorge, Wieda und Hasselfelde sehr verbreitet. Sie erreichen oft bedeutende Dimensionen, wie denn der Verfasser im Hasselfelder Kalkbruch einmal ein fast 60 Centim. langes, am oberen Ende im Durchmesser fast 15 Centim. messendes Bruchstück beobachtet hat. Leider ist die Erhaltung meist sehr wenig befriedigend. Stücke mit noch vorhandener Schale gehören im Allgemeinen zu den Seltenheiten, in der Regel findet man nur Steinkerne, an denen sich oftmals kaum mehr eine Spur von Kammern oder Sipho beobachten lässt.

Formen aus der Gruppe des O. triangulare.

Arten dieser Gruppe spielen durch ihre Zahl und Häufigkeit in den eben genannten Kalken eine hervorragende Rolle und fehlen auch bei Ilsenburg und Mägdesprung nicht ganz. Alle hierher gehörigen Formen sind durch mehr oder weniger dreiseitigen Querschnitt, ungemein niedrige, zahlreiche Kammern, dicken, blättrig-strahligen Sipho und bedeutende Dimensionen ausgezeichnet und leicht zu erkennen. Dass verwandte Formen auch in den gleichaltrigen Ablagerungen Böhmens vorhanden sind, beweisen die von Barrande unter dem Namen *Orth. Archiaci* und *victor* [1]) aus Etage *G* beschriebenen Arten. Ungleich wichtiger als in Böhmen sind Orthoceren unserer Gruppe in den älteren Devonschichten des rheinischen Gebirges, so besonders in den Dachschiefern von Wissenbach und im Rupbachthale, in den Kalken von Bicken und Greifenstein etc. Ausser dem typischen *triangulare* gehören hierhe. *Jovellani* Vern. [2]), der zuerst aus spanischem Devon beschrieben wurde, *Buchi* de Vern. [3]) und mehrere noch unbeschriebene Arten. Auch in den älteren Devonbildungen des Harzes finden sich verwandte Formen [4]). Wie sich aus diesen Anführungen ergiebt, ist die Gruppe des *triangulare*, abgesehen von den obersten böhmischen Kalketagen und den äquivalenten Schichten des Harzes, ganz auf unzweifelhaft devonische Ablagerungen beschränkt, was für die Altersstellung der hercynischen Fauna nicht ohne Wichtigkeit ist.

Ob die *triangulare*-Gruppe mit Recht bei *Orthoceras* klassificirt wird, erscheint zweifelhaft. Der dicke, zwischen je zwei Kammerwänden stark anschwellende [5]), radial-strahlige Sipho und die

---

[1]) Cephalopod. pl. 251, 480, 353.

[2]) Bull. Soc. Géol. 2. s. II, p. 461, tb. 13. — Barrande, S. S. Boh. vol. II, pl. 254; damit wahrscheinlich ident *Rupbachi* Maurer N. Jahrb. 1876, p. 831, Taf. 14.

[3]) Ibid. VII, p. 778, aus dem Unterdevon des Département de la Sarthe.

[4]) A. Römer, Beitr. V, tb. 1, f. 2.

[5]) Der Sipho erhält dadurch — wie man schon lange weiss — auf dem Längsschliff eine rosenkranzförmige Gestalt. Noch nicht ausdrücklich ist dagegen meines Wissens das plötzliche Herabsinken der Kammerwände in der unmittel-

ungewöhnlich gedrängt stehenden Scheidewände erinnern lebhaft an die, ganz ähnliche Charaktere zeigenden, grossen Cyrtoceren der Eifel und der böhmischen Etagen *E* und *G*, zumal an solche mit analogem, gerundet-dreiseitigem Querschnitt, wie *lineatum* Gdf., *laetificans* und *desolatum* B. [1]) etc. Zwar sind alle *triangulare*-verwandten Orthoceren, die ich bisher in rheinischen Sammlungen gesehen, und ebenso die hierher gehörigen harzer, wesentlich gerade [2]); allein so lange nicht durch Beobachtung festgestellt ist, dass auch die Anfangstheile des Gehäuses, die ja möglicherweise gekrümmt gewesen sein könnten, gestreckt waren, bleibt die generische Stellung der fraglichen Formen noch unsicher.

Orthoceras triangulare Arch. Vern.

Tafel 9, Fig. 2, 3? Tafel 11, Fig. 2 (*var. Bickensis* Kays.).

— — d'Archiac et de Verneuil, Geol. Transact. 2. s. VI, p. 347, tb. 27, f. 1. 1840.

— — Sandberger, Rhein. Sch. Nass. p. 155, tb. 16. 1850.

Die bisher mit Sicherheit nur im Hasselfelder Kalkbruch aufgefundene Form stimmt mit der typischen rheinischen in allen wesentlichen Charakteren gut überein. Das Gehäuse ist sehr schlank und verdickt sich nach oben zu sehr langsam. Der Querschnitt hat die Form eines nahezu gleichseitigen, an den Ecken stark

---

baren Berührung mit dem Sipho hervorgehoben worden. Durch dieses aus Fig. 4 deutlich ersichtbare Verhalten entsteht oft der Anschein, als ob die Kammerwände nicht wie bei den cochleaten Orthoceren und den Cyrtoceren auf die schmalsten, am stärksten eingeschnürten, sondern vielmehr auf die dicksten Stellen des Sipho träfen. Zu einer solchen Auffassung könnte der von Verneuil (Bull. Soc. Géol. 2. s. II, pl. 13, f. 2) abgebildete Längsschliff veranlassen. Unsere Figur zeigt indess, dass dieselbe ganz irrig sein würde und dass die scheinbare Anomalie ihre einfache Erklärung in dem besprochenen Verhalten findet.

[1]) Cephal. pl. 468, 513.

[2]) Nur ein paar in der Koch'schen Sammlung in Wiesbaden befindliche, grosse Exemplare von Wissenbach und Cramberg liessen eine leichte Krümmung des Gehäuses erkennen.

abgerundeten Dreiecks. Die Siphonalseite ist abgeflacht, die beiden anderen stärker gewölbt. Der dicke, runde Sipho liegt hart am Rande. Die Sutur bildet auf der Siphonalseite eine sehr flache, rückwärts gewandte (Fig. 2), in der Nachbarschaft der unpaarigen Kante dagegen eine vorwärts gewandte Bucht (Fig. 2*b*). Nur an einem einzigen, noch jungen Exemplare (tb. 11, f. 2) sind Reste der Schale erhalten geblieben, und zwar auf der dem Sipho gegenüber liegenden, kielförmigen Kante. Man nimmt hier in weiteren Abständen starke, wulstige, in schräger Richtung gegen jene Kante herablaufende und hier knieförmig umbiegende Querringe oder Rippen wahr, die um so stärker vortreten, je mehr sie sich der Kante nähern. Der weitere Verlauf der Wülste ist an unserem Stücke nicht mehr erkennbar. Es ist indess nach meinen eigenen Beobachtungen an rheinischen Stücken und nach den Abbildungen von Verneuil und Sandberger unzweifelhaft, dass die Ringe, nachdem sie von der Mittelkante aus zunächst steil emporgestiegen, sich nach den paarigen Kanten zu wieder mit flachem Bogen abwärts senkten, um endlich auf der Siphonalseite nahezu horizontal oder mit schwach rückwärts gehender Biegung zu verlaufen.

Eine der beschriebenen ganz analoge Sculptur habe ich an Exemplaren aus dem Kalk von Bicken beobachtet, von denen ich eines auf Taf. 36, Fig. 2 habe abbilden lassen. Diese Sculptur stimmt mit der bei *triangulare* gewöhnlich zu beobachtenden, nur aus drei höckerförmigen Erhebungen auf den Kanten des Gehäuses bestehenden, wesentlich überein, lehrt uns aber erst diese recht zu verstehen, indem sie zeigt, dass jene mit zunehmendem Alter bekanntlich immer undeutlicher werdenden Höcker nur als die am stärksten erhobenen Theile von Querwülsten von dem oben beschriebenen Verlaufe anzusehen sind, die indess nur ausnahmsweise deutlich als solche hervortreten. Ich möchte die bei Bicken und Hasselfelde vorkommende Abänderung, bei der dies letztere der Fall ist, mit dem Namen var. *Bickensis* belegen.

O. triangulare ist eine im rheinischen Schiefergebirge weit verbreitete Form, die bei Wissenbach, im Rupbachthale etc. im Schiefer, bei Lahnstein nach den Brüdern Sandberger in der Grauwacke, bei Bicken endlich auch im Kalk vorkommt. Ihr Auf-

treten im Hasselfelder Kalk ist sehr interessant, und darf als ein wichtiges, diesen Kalk mit den genannten rheinischen Ablagerungen und speciell mit dem Kalk von Bicken verknüpfendes paläontologisches Bindeglied angesehen werden.

Orthoceras Losseni n. sp.

Tafel 9, Fig. 1.

Diese im Hasselfelder Kalk nicht seltene grosse Art unterscheidet sich von *triangulare* leicht durch ihre viel schnellere Breitenzunahme, den stärker gerundeten Querschnitt und den nicht runden, sondern ovalen Sipho.

Vielleicht gehört hierher auch der von A. Römer aus dem Thonschiefer (Wieder Schiefer?) des Büchenberges abgebildete Steinkern mit analog gestaltetem Sipho[1]).

Orthoceras Jovellani Vern.?

Tafel 9, Fig. 5.

— — Verneuil, Bull. Soc. Géol. 2. s. II, p. 464, tb. 13. 1845.
— — Barrande, S. S. Boh. Suppl. Cephal. p. 69, pl. 254. 1868.
(?) — *Rupbachi* Maurer, N. Jahrb. p. 831, Tf. 14. 1876.

Die Art ist von der typischen durch ihren nicht auf der abgeflachten, sondern auf der convexen Seite des Gehäuses liegenden Sipho leicht zu unterscheiden. Die Breitenzunahme erfolgt rascher als bei *triangulare*, der Querschnitt ist stark gerundet, die Kammern ausserordentlich niedrig.

Zu dieser von Verneuil aus dem Unterdevon von Asturien beschriebenen Form, die wahrscheinlich auch bei Wissenbach und im Rupbachthale vorkommt, möchte ich ein leider stark verletztes, in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrtes Stück aus dem Klosterholz bei Ilsenburg rechnen. Allerdings weicht dasselbe von der typischen spanischen und der rupbacher Form darin ab, dass

[1]) Beitr. I, tb. 10, f. 6.

der Sipho nicht kreisrund, sondern oval ist und nicht blos in der Nähe des Randes, sondern hart an demselben liegt. Indess ist dies Letztere vermuthlich nur eine Folge der starken Abtragung des Stückes auf der Siphonalseite; auf die erstgenannte Differenz für sich allein aber möchte ich eine neue Species nicht gründen.

Orthoceras Kochi n. sp.

Tafel 9, Fig. 3.

Diese Form, zu der mehrere im Hasselfelder Kalkbruch gefundene Stücke gehören, stimmt mit *triangulare* in der ausserordentlich schlanken, sich nur sehr langsam verdickenden Gestalt überein, unterscheidet sich aber von demselben durch den regelmässig ovalen Querschnitt des Gehäuses, dessen grösste Breite in der Mitte liegt. Sipho rund und randlich.

Auch von dieser Art glaube ich in der Sammlung meines Freundes Koch Exemplare von Wissenbach und aus dem Rupbachthale gesehen zu haben. Wenn ich dieselbe mit seinem Namen belege, so möchte ich damit dem Danke, den ich ihm für so manche mir während dieser Arbeit gemachte belehrende Mittheilung schulde, Ausdruck geben.

Orthoceras commutatum Giebel.

Tafel 10, Fig. 4 und 8; Tafel 11, Fig. 4, 7.

— *regulare var.* Arch. u. Vern. Geol. Trans. p. 344, tb. 27, f. 2. 1840.
— *gracilis* F. Römer, Rhein. Ueberggb. p. 81. 1844.
— — A. Römer, Beitr. I, p. 16, tb. 3, f. 19. 1850.
— *regulare* Sandberg. Rhein. Sch. Nass p. 173, tb. 20, f. 1. 1850.
— *commutatum* Giebel, Fauna d. Vorw., Cephalop. p. 233. 1852.
— *regulare* A. Römer, Beitr. IV, p. 158. 1869.

Gehäuse schlank, langsam an Breite zunehmend, mit kreisrundem Querschnitt. Sipho dünn, central, Siphonaldute gewöhn-

lich noch über die Kammerwand vorragend. Kammerwände stark convex, Kammern von wechselnder Höhe, meist höher als breit, im Maximum 1½mal so hoch als breit. Die dicke Schale mit matten, sich sehr leicht verwischenden Querstreifen versehn (Taf. 11, Fig. 4), und daher in der Regel glatt erscheinend. Die ziemlich beträchtliche Dimensionen erreichende Form gehört zu den häufigsten Arten der hercynischen Cephalopodenkalke. Die besterhaltenen Exemplare finden sich am Laddeckenberge (Taf. 10, Fig. 1—3), woher die Form schon durch Römer beschrieben worden ist. Ein Stück mit selten gut erhaltenen Schalenresten (Taf. 11, Fig. 4) besitzt die Landesanstalt aus dem dunkelen Kalk bei der Harzgeröder Ziegelhütte und in schlechter Erhaltung kommt unsere Art auch bei Hasselfelde vor (Taf. 11, Fig. 8)[1].

Wie die Vergleichung mit den von den Brüdern Sandberger gegebenen Abbildungen und mit Originalexemplaren der hiesigen Museen gezeigt hat, stimmt die beschriebene harzer Form in jeder Beziehung mit dem von den genannten Autoren unter dem Namen *regulare* aus den Schiefern von Wissenbach und Cramberg beschriebenen *Orthoceras* überein. Auch in den wissenbacher Schiefern Römer's (d. h. in mitteldevonischen Cephalopoden-führenden Schichten) der clausthaler Gegend findet sie sich wieder.

Wie die oben mitgetheilte Synonymie zeigt, ist die Art unter sehr verschiedenen Namen beschrieben worden. Vor dem Erscheinen des berühmten Werkes von Murchison und Sedgwick über die paläozoischen Sedimente des nördlichen Deutschlands und Belgiens hatte man sich gewöhnt, diesen häufigsten unter den wissenbacher Orthoceren mit dem älteren Blumenbach'schen Namen *O. gracilis* zu bezeichnen, obwohl Blumenbach selbst unter diesem Namen eine ganz andere, äusserst schlanke Form mit lateralem Sipho aus dem oberharzer Devon beschrieben hatte. In dem Werke der genannten englischen Autoren dagegen wurde die wissenbacher Form durch d'Archiac und de Verneuil als Varietät von Schlotheim's untersilurischem *O. regulare* beschrieben, der

[1]) Die von A. Römer (Beitr. V, p. 1) aus dem Tännenthal bei Ilsenburg als *regulare* aufgeführte Form gehört, wie ich mich an seinen in der Jasche'schen Sammlung befindlichen Originalstücken überzeugt habe, nicht hierher.

Name *gracilis* aber auf eine andere wissenbacher Form übertragen, die mit dem Blumenbach'schen *gracilis* zwar in der lateralen Lage des Sipho übereinstimmt, sich aber durch schnellere Breitezunahme von ihm unterscheidet. Diese letztere Form nannte später F. Römer in seinem „rheinischen Uebergangsgebirge“ *crebriseptatum*, während er für unsere wissenbacher Art wiederum den Namen *gracilis* gebrauchte, trotzdem dass Blumenbach in seiner Beschreibung der harzer Form die laterale Lage des Sipho ausdrücklich hervorhebt. Giebel war daher durchaus im Recht, als er in seiner Fauna der Vorwelt gegen Römer's Nomenklatur Einspruch erhob und die durch ihren centralen Sipho ausgezeichnete häufigste wissenbacher Form mit der neuen Bezeichnung *commutatum* belegte.

Die Brüder Sandberger haben, dem Vorgange Verneuil's folgend, unsere Art zum silurischen *O. regulare* gezogen und mit demselben auch das durch elliptischen Querschnitt ausgezeichnete oberdevonische *O. ellipticum* Münst. vereinigt. Diese letztere Zusammenziehung ist ganz unzulässig; dass aber auch die genannte silurische Art von unserer harzer und der wissenbacher Form verschieden sei, haben Barrande und Schmidt durch den Nachweis von 3 symmetrischen vertieften Eindrücken auf dem Steinkern der Wohnkammer und einer unteren quergestreiften Schalenlage bei der Schlotheim'chen Art nachgewiesen [1]).

Orthoceras cnf. migrans Barr.

Tafel 10, Fig. 6.

— — Barr., S. S. Boh. vol. II, Texte 3, p. 643, pl. 348 etc. 1868.

Eine grosse, dicke, sehr langsam an Breite zunehmende Form mit kreisrundem Querschnitt. Kammerwände stark convex, Kammern fast noch einmal so breit als hoch, Sipho sehr excentrisch. Schale unbekannt. — Aus dem hasselfelder Kalkbruch.

---

[1]) Barr., S. S. Boh. Cephalop. 4. ser. (Distribution) p. 213.

Die citirte Barrande'sche Art stammt aus den böhmischen Etagen *E* und *G* und zeigt ähnliche Charaktere. Auch noch mehrere andere von Barrande beschriebene Formen bieten Vergleichungspunkte dar, so *orca* (pl. 352) aus Etage *G*, *temperans* (pl. 382) aus *E* etc. Doch ist keine andere so ähnlich wie *migrans*.

Orthoceras hercynicum n. sp.

Tafel 10, Fig. 7, 8, 11; Tafel 11, Fig. 3?

Gehäuse langkonisch mit stark elliptischem Querschnitt. Kammerwände mässig convex, Kammern ungefähr $\frac{1}{2}$ mal so hoch als breit; Sipho stark excentrisch, zwischen Mitte und Rand liegend. Schale unbekannt. — Hasselfelder Kalkbruch und Scheerenstieg bei Mägdesprung (?).

Einige Aehnlichkeit mit dieser Form zeigt eine in der Koch-schen Sammlung in Wiesbaden aufbewahrte, von Wissenbach stammende Art. Unter den böhmischen Orthoceren habe ich keine näher vergleichbare Form gefunden.

Orthoceras sp.

Tafel 11, Fig. 1.

Ist der vorigen Art ähnlich, aber durch schnellere Breitenzunahme des Gehäuses, etwas näher stehende Kammerwände und — wie es scheint — centralen Sipho ausgezeichnet. — Hasselfelder Kalkbruch.

Orthoceras sp.

Tafel 10, Fig. 9 und 10.

Gehäuse sich sehr langsam verdickend, fast cylindrisch, mit kreisrundem Querschnitt. Kammerwände mässig convex, Kammern kaum $\frac{1}{2}$ mal so hoch als breit, Lage und Form des Sipho nicht beobachtbar. — Laddeckenberg bei Zorge.

Von böhmischen Formen liessen sich vergleichen: *O. cunctator* Barr. aus Etage *G* (pl. 358), ferner *nudum B.* aus *F* (pl. 364) und *resolutum B.* aus *G* (pl. 399), die indess etwas schneller an Breite zunehmen. *Baylei B.* aus *E* endlich (pl. 379) hat höhere Kammern.

Unter den rheinischen Formen bieten *O. crassum* A. Röm. und *Danenbergi* Arch. Vern. (= *undatolineatum* Sandb.) einige Analogie; doch haben beide eine stärker konische Gestalt.

Orthoceras sp.

Tafel 11, Fig. 5.

Ein Bruchstück aus den Schichten im Hangenden des Brachiopoden-Kalkes vom Scheerenstieg. Dasselbe ist bei langsamer Breitenzunahme durch ausserordentlich gedrängt stehende, ziemlich stark convexe Kammerwände und einen — wie es scheint — ganz unsymmetrisch in der Nähe des Randes liegenden Sipho ausgezeichnet.

Orthoceras constrictum n. sp.

Tafel 12, Fig. 1.

Gehäuse von langkonischer Gestalt und stark elliptischem Querschnitt, mit breiten, flachen Einschnürungen an den Suturen, wodurch seine Profillinie eine flachwellige Form erhält. Kammerwände schwach convex und weit von einander abstehend, so dass die Kammern erheblich höher als breit sind. Sipho dünn, central. Schale unbekannt.

Die beschriebene, aus dem hasselfelder Kalkbruch stammende Art unterscheidet sich von allen mir bekannten devonischen Formen durch die Aushöhlung des Gehäuses an den Suturen. Dagegen zeigt sie durch eben dieses Merkmal eine entschiedene Verwandtschaft mit Barrande's *O. zonhtum* und *polygaster* aus der böhmischen Etage *E* (Cephal. pl. 346), welche sich indess durch niedrigere Kammern und kreisrunden Querschnitt unterscheiden.

Orthoceras lineare Mst.

Tafel 12, Fig. 8.

— — Münster, Beitr. III, p. 99, tb. 19, Fig. 1. 1840.

— — Sandberger, Rh. Sch. Nass. p. 164, tb. 18, Fig. 7. 1850—56.

Ein der Jasche'schen Sammlung angehöriges, aus dem Klosterholz stammendes, in röthlichem eisenschüssigem Kalkstein sitzendes kleines *Orthoceras* zeigt bei nahezu cylindrischer Form sowohl auf der Schale als auch auf dem Steinkern eine feine, nicht ganz gleichmässige, etwas schräg stehende Querstreifung. Dieselbe ist auf dem Steinkern so fein, dass sie nur mittelst der Loupe zu erkennen ist. Obwohl nun weder die Kammerwände noch der Sipho zu beobachten sind, so lässt doch die eigenthümliche Sculptur in Verbindung mit der cylindrischen Gestalt keinen Zweifel an der Zugehörigkeit der Ilsenburger Form zu Münster's in deutschen Mittel- und Oberdevonschichten ziemlich verbreitetem *O. lineare.*

Das Auftreten einer so eminent devonischen Art im Ilsenburger Kalk ist sehr interessant und wichtig. Indess kommen auch in den äquivalenten Schichten Böhmens ähnliche Formen vor, wie *O. Agassizi, progrediens* und *commemorans* Barr. (pl. 280 und 360) in Etage *F*, und auch im ächten Silur sind bereits verwandte Formen vorhanden, wie Eichwald's *bacillus*[1]) und andere beweisen.

Orthoceras cnf. rigescens Barr.

Tafel 12, Fig. 3, 4.

— — Barrande, S. S. Boh. vol. II, 3, p. 342, tb. 287, 357 etc. 1874.

Im schwarzen Kalk der Harzgeröder Ziegelhütte kommen nicht selten Bruchstücke einer Art vor, die sich durch ein meist langkonisches, langsam an Breite zunehmendes Gehäuse von mehr oder weniger stark ovalem Querschnitt auszeichnet. Die in ihrer Höhe etwas wechselnden Kammern sind niedrig, die Kammerwände

[1]) Murch. Vern. Keys. Russ. II, pl. 24, f. 8.

scheinen ziemlich stark gewölbt und der Sipho central oder subcentral zu sein. Das auszeichnendste Merkmal bietet die Schale, die mit dünnen, fadenförmigen, aber scharfen Querringen geziert ist, welche mehr oder weniger deutlich paarig angeordnet zu sein und dadurch Doppelbinden zu bilden pflegen.

Das in den Etagen *E*, *F* und *G* auftretende Barrande'sche *Orthoceras*, mit dem ich unsere Form vergleichen möchte, stimmt in der allgemeinen Form, in der Lage des Sipho, Convexität und Entfernung der Septa und der Schalensculptur (vergl. bes. Barrande's Fig. 1) recht gut überein, so dass die böhmische und harzer Form recht wohl identisch sein könnten. Die einzigen Unterschiede scheinen in der etwas langsameren Dickenzunahme und der im Profil nicht so ausgesprochenen dachziegelförmigen (vergl. Barrande's Fig. 9 und 17) Gestalt der Querringe bei der harzer Form zu liegen. Indess mag in dieser Hinsicht der verschiedene Erhaltungszustand eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

Orthoceras sp.

Tafel 12, Fig. 2.

Zusammen mit der eben beschriebenen Art findet sich im Kalk der Harzgeröder Ziegelhütte noch eine andere Form, von der indess nur unvollständige Exemplare vorliegen. Die Gestalt des Gehäuses und der Querschnitt stimmen mit der vorigen Art (*O. rigescens*) überein; die Schalensculptur aber ist sehr verschieden. Sie besteht nämlich aus mässig weit abstehenden, feinen aber scharfen Querringen, die auf den breiten Seiten des ovalen Gehäuses schräg aufsteigen, auf der einen Schmalseite flache, mit ihrer Convexität aufwärts gerichtete Bögen beschreiben, auf der anderen Schmalseite endlich horizontal zu verlaufen scheinen. Kammern und Sipho sind an den mir vorliegenden Stücken nicht beobachtbar (das abgebildete Exemplar scheint ein Stück der Wohnkammer darzustellen). Unter den Arten des rheinischen Devon und der obersten Barrande'schen Kalketagen kenne ich keine

verwandte Form. Dagegen bietet Barrande's *O. pleurotomum* aus der Etage *D* und *E* (vol. II, 3, p. 412, pl. 296) sowohl in der äusseren Gestalt wie auch in den Ornamenten der Schale (vergl. bes. Fig. 3) Vergleichungspunkte. Der Sipho dieser Art ist excentrisch, die Kammern von ziemlich beträchtlicher, aber veränderlicher Höhe. — Unter den *Orthoceren* von Wissenbach zeigt eine als *O. Ludwigi* bezeichnete Form der Koch'schen Sammlung einige Aehnlichkeit.

Orthoceras raphanistrum A. Römer.

Tafel 12, Fig. 6.

— — A. Römer, Beitr. V, p. 10, tb. 2, f. 11. 1866.
— *clepsydra* Barrande, S. S. Boh. vol. II, 3, p. 181, pl. 319. 1874.

Gehäuse mässig rasch an Dicke zunehmend, von kurzelliptischem bis kreisrundem (?) Querschnitt, zwischen je zwei Kammerwänden bauchig anschwellend, so dass jede Sutur mit einer flachen Einschnürung zusammenfällt. Die Kammern sind mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so breit als hoch. Kammerwände und Sipho unbekannt. Die Schale ist mit zahlreichen feinen aber scharfen, leistenförmigen Längsstreifen verziert, die von ähnlichen, aber noch feineren und viel näher stehenden Querstreifen durchkreuzt werden.

Römer beschrieb diese Art aus dem Kalk des Laddeckenberges bei Zorge. Sein Exemplar wird in der Claustheler Sammlung aufbewahrt und liegt auch meiner Abbildung zu Grunde. Barrande's *O. clepsydra* stammt aus der böhmischen Etage *F* und stimmt in der äusseren Gestalt und der Sculptur mit der Römer'schen Art so vollständig überein, dass mir die Identität beider Formen unzweifelhaft erscheint. Auch bei der böhmischen Form ist die Gestalt der Kammerwände und des Sipho bisher unbekannt.

Einige Aehnlichkeit zeigen auch Barrande's *O. pulchrum* und *patronus* aus Etage *F* und *G* (pl. 276 und 275), die sich indess schon durch ihre viel näher stehenden Kammerwände unterscheiden.

Orthoceras Schillingi n. sp.

Tafel 12, Fig. 5.

Ausser der eben beschriebenen Form liegt mir aus dem Kalk des Laddeckenberges noch ein anderes, ebenfalls mit Einschnürungen versehenes und dadurch dem vorigen ähnliches *Orthoceras* vor. Allein die viel langsamere Dickenzunahme dieser Form, ihr vollständig kreisrunder Querschnitt und die abweichenden Sculpturen, die aus überaus feinen und gedrängten Längsstreifen ohne wahrnehmbare Querstreifen bestehen, lassen eine Vereinigung mit *O. raphanistrum* nicht zu. *O. tenuilineatum* Sandb. [1]) aus Wissenbach hat eine ähnliche Gestalt und ist an den Suturen ebenfalls etwas eingeschnürt, unterscheidet sich indess leicht durch die niedrigeren, in der Mitte zu einem ringförmigen Wulste anschwellenden Kammern. Ich benenne die harzer Art, die auch am Sprakelsbach vorzukommen scheint, zum Andenken an den verstorbenen Dr. Schilling, dem die Harzgeognosie die Auffindung und Ausbeutung mehrerer wichtiger Versteinerungsfundpunkte in der Zorger Gegend und bei Elend verdankt.

Orthoceras sp.

Tafel 12, Fig. 7.

Aus dem dunklen Kalkstein der Harzgeroder Ziegelhütte liegt ein kleines *Orthoceras* vor, welches ein langsam an Dicke zunehmendes, im Querschnitt kreisförmiges Gehäuse, ziemlich weit von einander abstehende, convexe Kammerwände und einen excentrischen Sipho besitzt. Die etwas abgeriebene Schale ist mit ungleich starken, fein-leistenförmigen Längsrippchen bedeckt, die von ebenso feinen, gedrängten, etwas schräg stehenden, welligen Querstreifen durchschnitten werden. Diese Sculptur zeigt einige Analogie mit derjenigen von Barrande's *O. Neptunicum* (pl. 273 etc.) und einer Reihe verwandter Formen, welche Arten indess alle durch viel niedrigere Kammern unterschieden sind.

---

[1]) Rh. Sch. Nass. pl. 19, f. 7.

Orthoceras dulce Barr. (?).

Tafel 20, Fig. 17.

— — Barrande, S. S. Boh. vol. II, 3, p. 321, pl. 294, 295 etc. 1874.

Hierher gehört vielleicht ein aus dem Kalk der Ziegelhütte bei Harzgerode stammendes kleines *Orthoceras*. Das Gehäuse hat einen kreisrunden Querschnitt und so geringe Breitenzunahme, dass es fast cylindrisch erscheint. Die Kammern sind mehr als doppelt so breit als lang, die Scheidewände mässig stark convex. In der Mitte zwischen je zwei Kammerwänden bildet sich ein, wie es scheint, etwas schräg stehender, flach wulstförmiger Ring aus, während die Suturen in breiten, flachen Hohlkehlen zwischen jenen Anschwellungen liegen. Die Schale ist mit zarten, etwas ungleichmässig starken, gedrängten, wellig-lamellösen Querstreifen bedeckt, die von matten, sich etwas hin- und herbiegenden Längsstreifen durchsetzt zu werden scheinen. Diese Längsstreifen sind indess nur scheinbar vorhanden und werden durch eine gewisse Regelmässigkeit in der Anordnung der Wellenerhebung der horizontalen Streifen bedingt.

Ich glaubte zuerst, dass die Harzgeroder Form in die nächste Verwandtschaft des *O. annulatum* Sow. oder *calamiteum* Mst. gehöre, bis ich die wirkliche Natur der scheinbaren Längsstreifung und damit die Uebereinstimmung der Form mit Barrande's *dulce* erkannte. Diese, auf die böhmische Etage *E* beschränkte, Art stimmt bis auf die etwas näher stehenden Ringwülste recht gut mit der harzer Form überein. Der Sipho des böhmischen *dulce* ist central.

Orthoceras? lamelliferum n. sp.

Tafel 11, Fig. 6.

Aus dem Kalk des kleinen Laddeckenthales bei Zorge liegt ein Bruchstück einer sehr merkwürdigen *Orthoceras*-Art vor. Statt der Querringe, wie die Arten aus der Verwandtschaft des *O. annulatum* sie zeigen, trägt die Schale der fraglichen, im Durchmesser

circa 15 Millim. dicken Form horizontale Lamellen von mehreren Millim. Breite. Dieselben stehen 8 bis 10 Millim. von einander entfernt und sind da, wo sie der Schale aufsitzen, etwa 1 Millim. dick, am Aussenrande aber von schneidiger Schärfe, wodurch sie im Querbruch ein stachel- oder dornförmiges Ansehen erhalten. Leider liegt mir von der interessanten Art nur ein kleines Stück des Gehäuses vor, welches mit der äusseren Seite im Gestein liegt, so dass nur dessen Innenseite freiliegt. Man glaubt auf dieser eine etwas unregelmässige Querstreifung zu beobachten. Die noch vorhandenen Reste der Kammerwände zeigen, dass die Kammern etwa 2mal so breit als hoch waren. Ueber die Gestalt der Septa, über Form und Querschnitt des Gehäuses und Lage des Sipho lässt sich Nichts aussagen.

Ich kenne nur eine einzige Form, die sich mit der beschriebenen vergleichen lässt. Es ist die von Hall früher als *Orthoceras foliatum* beschriebene [1]), neuerdings aber *Cyrtoceras eugenium* genannte Form aus der oberen Helderberg-Formation. Dieselbe besitzt ganz ähnliche, aber noch länger werdende Querlamellen [2]); bei der amerikanischen Form fallen dieselben aber stets mit den Suturen der Kammerwände zusammen, während bei der harzer Form die Lage der Lamellen von derjenigen der Septa auffälliger Weise ganz unabhängig ist.

Auch das harzer Fossil könnte möglicher Weise zu *Cyrtoceras* gehören, da dasselbe ebenfalls eine leichte Krümmung zu zeigen scheint.

Orthoceras sp.

Tafel 10, Fig. 4.

Das einzige in den hercynischen *Cephalopoden*-Kalken gefundene Stück, welches zur Abtheilung der kurzkegligen, durch sehr

---

[1]) Paläont. N.-York, Illustrations devon foss. 1877, pl. 36.

[2]) Man darf nicht vergessen, dass die Lamellen an unserem leicht angeschliffenen Stücke Fig. 6 etwas länger erscheinen als sie in Wirklichkeit sind, weil die Längsaxe des Gehäuses nicht in der Ebene des Schliffes liegt, mithin die Lamellen nicht in genau radialer Richtung geschnitten werden.

rasche Breitenzunahme des Gehäuses ausgezeichneten *Orthoceras*-Arten gehört. Dasselbe stammt aus dem Hasselfelder Kalkbruch. In der Schnelligkeit der Dickenzunahme und der Entfernung der Kammerwände lässt es sich mit *O. rapiforme* Sandb. von Wissenbach und Lerbach im Harz vergleichen.

Orthoceras Beyrichi n. sp.

Tafel 10, Fig. 5.

Aus dem Kalk des Joachimskopfes bei Zorge liegt ein Bruchstück einer grossen *Orthoceras*-Art vor, welche sich durch langkonische Gestalt, kreisrunden Querschnitt und einen ungewöhnlich dicken centralen Sipho ausgezeichnet. Ein behufs genauerer Ermittelung der Form des Sipho durch dessen Centrum gelegter Längsschliff zeigte, dass derselbe eine ausgezeichnet perlschnur- oder rosenkranzartige Beschaffenheit hat und aus eiförmig gestalteten Elementen zusammengesetzt ist. Sämmtliche Elemente werden durch einen dünnen centralen Strang verbunden. Die Kammerwände sind stark gewölbt, die Breite der Kammern beträgt etwa das Doppelte ihrer Höhe.

Nach dem Bau des Sipho gehört die Zorger Form in die Gruppe derjenigen *Orthoceren*, welche mit dem Namen *Cochleati* oder *Nummularii* bezeichnet werden, eine Gruppe, die bekanntlich schon im Untersilur auftritt und bis in den Kohlenkalk hinaufreicht.

Aus den obersten böhmischen Kalketagen hat Barrande nur eine einzige Form mit analogem Sipho abgebildet, nämlich *O. evisceratum* [1]) aus Etage *G*, deren Siphonal-Elemente indess keine eiförmige, sondern eine nahezu kugelige Form besitzen.

Aus dem central-europäischen Devon kenne ich keine vergleichbare Form. Wohl aber hat Verneuil eine Art aus dem Unterdevon des Bosporus beschrieben [2]), die nicht nur zu derselben Gruppe gehört, sondern auch unserer harzer Form recht

[1]) *Cephalop.* vol. II, 3, p. 128, tb. 355, 467.

[2]) Tchihatcheff, Asie mineure Paléont., p. 456, tb. 20, f. 1.

ähnlich ist. Sie hat mit derselben besonders die hoch eiförmige Gestalt der Siphonal-Elemente gemein, durch die sich beide Formen von allen übrigen bekannten Arten der Gruppe unterscheiden. Auch die Maasse, die Verneuil vom türkischen *Orthoceras* gegeben, stimmen — wie die folgende Zusammenstellung zeigt — fast genau mit denen der harzer Form überein:

	türkische Form:	harzer Form:
Durchmesser des Gehäuses . .	0,40 Mm. . . .	ca. 0,45 Mm.
- des Sipho . . .	0,18 - . . .	ca. 0,18 — 20 -
Abstand der Kammerwände . .	0,22 - . . .	ca. 0,20 -

Ich würde daher beide Formen vereinigen, wenn nicht der Sipho der türkischen excentrisch läge und der seine Elemente verbindende Strang, statt, wie bei der harzer Art, in der Mitte, nach Verneuil's Darstellung erheblich zur Seite gerückt wäre. Ich widme die Zorger Art meinem verehrten Lehrer, dem Herrn Beyrich.

Orthoceras obliqueseptatum Sandb.?

Tafel 20, Fig. 18.

— — Sandberger, Rhein. Sch. Nass. p. 160, tb. 18, f. 2. 1850-56.

Zu dieser von den Brüdern Sandberger aus dem Wissenbacher Dachschiefer beschriebenen Art, welche sich bei lang konischer Gestalt und ovalem Querschnitt durch zahlreiche niedrige Kammern mit beträchtlich geneigt stehenden Scheidewänden und lateralem Sipho auszeichnet, könnte sehr wohl ein kleines, im Besitze der Landesanstalt befindliches *Orthoceras* aus dem schwarzen Kalk der Harzgeröder Ziegelhütte gehören.

Orthoceras cnf. polygonum Sandb.

Tafel 20, Fig. 19 (Copie nach Römer).

— — Sandberger, Rh. Sch. Nass. p. 162, tb. 20, f. 1. 1850—56.
— *de Strombecki* A. Römer, Beitr. V, p. 10, tb. 2, f. 12. 1866.

Zu dieser Wissenbacher Art könnte ein von Römer aus dem Kalk des Laddekenberges bei Zorge abgebildetes *Orthoceras* gehören.

Römer beschreibt diese Form, die er mit der von ihm früher[1]) aus dem schwarzen Kalk des Tännenthales bei Ilsenburg als *O. virgatum* Sow. aufgeführten für identisch hält, als seinem *O. raphanistrum* vom Laddekenberge in der Form der Längsrippen und Querstreifen sehr ähnlich, indess durch niedrige, aussen nicht gewölbte (d. h. an den Nähten nicht eingeschnürte) Kammern und flache Scheidewände von demselben unterschieden. Leider ist das Originalstück Römer's weder in der Clausthaler noch in der Jasche'schen Sammlung aufzufinden gewesen. Seine Abbildung aber zeigt, dass die fragliche Form von dem erwähnten *O. raphanistrum* wesentlich verschieden ist und sich viel eher mit der angezogenen nassauischen Art vergleichen lässt.

Orthoceras planicanaliculatum Sandb.?

Tafel 20, Fig. 16.

— — Sandberger, Rh. Sch. Nass. p. 161, tb. 18, f. 4. 1850—56.
— *virgatum* A. Römer, Verst. Harzgeb. p. 37, tb. 12, f. 37. 1843.

In der Jasche'schen Sammlung befindet sich ein Stück schwarzen Kalksteins vom Tännenberge bei Oehrenfeld unweit Ilsenburg, welches ausser *Cardiola interrupta* mehrere keine nähere Bestimmung zulassenden Orthoceren einschliesst. Nur eines von diesen letzteren dürfte eine solche erlauben. Es ist das Original der von Römer ursprünglich als *virgatum* Sow. beschriebenen, von ihm später mit seinem *Strombecki* identificirten Form (siehe die Beschreibung der vorigen Art). Dieselbe zeichnet sich durch spitz kegelige Gestalt, mässig convexe, ziemlich nahe stehende Kammerwände und eine mit schmalen, leistenförmigen, nicht immer gleich weit von einander abstehenden Längsrippen verzierte Schale aus. Da man keine Spur von Querstreifung beobachtet, so ist die Identificirung der Form mit *O. Strombecki* (= *polygonum* Sandb.?) unzulässig. Dagegen passen die angeführten Charaktere gut auf

---

[1]) Harzgeb. tb. 12, f. 37.

das von den Brüdern Sandberger aus Wissenbach beschriebene *O. planicanaliculatum* [1]). Unter den von Barrande beschriebenen böhmischen Orthocerenformen zeigen mehrere eine analoge Sculptur, so *O. Bacchus* aus Etage *E* (pl. 270).

Genus Cyrtoceras Goldf.

Cyrtoceras sp.

Tafel 13, Fig. 4.

— *Wiedanum* A. Röm., Beitr. V, p. 9, tb. 2, f. 10. 1866.

Das hier wieder abgebildete Originalstück A. Römer's stammt aus dem Kalk des kleinen Laddekenthales und befindet sich im Besitz der Clausthaler Sammlung. Das Gehäuse ist mässig stark gekrümmt, im Querschnitt kreisrund, die Kammern niedrig, mehr als dreimal so breit als hoch. Form der Kammerwand, Sipho und Schale unbekannt. Die generische Stellung dieser wie der folgenden Art ist, da die Mündung der Wohnkammer nicht erhalten ist, unsicher.

Cyrtoceras sp.

Tafel 13, Fig. 3.

Aus dem hasselfelder Kalkbruch liegt ein ziemlich wohl erhaltener Steinkern eines *Cyrtoceras* vor, das sich von dem eben beschriebenen durch schwächere Krümmung und quer-elliptischen Querschnitt unterscheidet. Die Höhe der Kammern ist derjenigen der vorigen Art ungefähr gleich, der dünne Sipho excentrisch und der Convexseite des Gehäuses genähert.

---

[1]) Es scheint unzulässig, mit den Brüdern Sandberger anzunehmen, dass die Längsrippen nur die Wohnkammer bedeckt hätten, die vorhergehenden Kammern aber glatt gewesen wären.

Cyrtoceras? sp.

Tafel 13, Fig. 2.

Ausser der oben besprochenen Form hat sich im hasselfelder Kalkbruch auch das abgebildete Stück gefunden, welches den untersten Theil eines *Cyrtoceras* oder *Gomphoceras* darstellt. Das Fossil zeichnet sich durch rasche Breitenzunahme, querverlängerten, schwach elliptischen Querschnitt, sehr niedrige Kammern mit flach convexen Scheidewänden und einen dicken, blättrigstrahligen, hart an der Concavseite gelegenen Sipho aus. Die Erhaltung des Stückes ist zu mangelhaft, als dass eine nähere Vergleichung möglich wäre.

Genus Gyroceras v. Meyer.

Gyroceras? sp.

Tafel 13, Fig. 1.

Der aus dem hasselfelder Kalkbruch stammende, leider stark abgewitterte Steinkern gehört derjenigen Gruppe von Gyroceren an, zu welcher auch *tetragonum* Arch. Vern. und *binodosum* Sandb. gehören. Es sind das devonische Formen, die sich durch einen subquadratischen Querschnitt mit schmälerer Convex- und breiterer Concavseite, mit Höckern besetzte Rückenkanten, einen der Convexseite nahe liegenden Sipho und winkelig-buchtig verlaufende Sutur auszeichnen. Die generische Stellung dieser Gruppe ist noch zweifelhaft [1]).

Die Erhaltung unseres Fossils ist zu ungenügend, als dass eine nähere Vergleichung mit verwandten Formen möglich wäre. Es sei nur hervorgehoben, dass die aus starken, welligen Quer-

[1]) Archiac und Verneuil und ebenso F. Römer rechnen die genannten Formen zu *Cyrtoceras*, die Brüder Sandberger zu *Gyroceras*, Barrande endlich zu *Nautilus*.

lamellen bestehende Sculptur, die man auf einem kleinen, auf der Concavseite des Fossils erhaltenen Reste der Schale beobachtet, derjenigen vieler anderer devonischer *Gyroceras*-Arten, z. B. Conrad's *Gyroceras spinosum* [1]) entspricht.

Gyroceras proximum Barr.

Tafel 13, Fig. 7.

— — Barrande, S. S. Boh. vol. II, p. 166, pl. 103. 1867.

Mit dieser von Barrande aus der böhmischen Etage *G* beschriebenen Art stimmt ein im hasselfelder Kalkbruch gefundenes *Gyroceras* vollständig überein. Wie Barrande bei der böhmischen Form beobachtet hat, so scheinen sich auch bei der harzer die beiden ersten Windungen zu berühren, dann aber die Umgänge frei zu werden. Der Querschnitt des Fossils zeigt einen stark quer ausgedehnten, elliptisch vierseitigen Umriss. Der ausserordentlich breite Rücken ist stark gewölbt, die flach gewölbten Seiten stehen sehr schräg, die Unterseite endlich ist etwas nach innen eingezogen. Die zwischen Rücken und Seiten liegende, hoch vortretende Kante ist stark gerundet und mit höckerförmigen, auch auf dem Steinkern angedeuteten, mit zunehmendem Wachsthum undeutlich werdenden Anschwellungen versehen, deren etwa 10 auf einen Umgang kommen. Der bei der böhmischen Form auf der Rückenseite liegende Sipho und die Kammern sind an dem hasselfelder Stück nicht erhalten. Dagegen ist bei diesem letzteren noch ein kleiner Rest der von Barrande nicht beobachteten Schale vorhanden. Dieselbe war mit feinen, gedrängten Querstreifen bedeckt, die auf den Seitenflächen etwas schräg rückwärts verliefen, auf dem Rücken aber, wie es scheint, flach nach hinten gewandte Bogen beschrieben.

In der ganzen Gestalt, der Knotenbildung, der Lage des Sipho, dem Verlauf der Sutur und der Schalensculptur zeigt *Gyr. proximum* eine unverkennbare Aehnlichkeit mit Sandberger's *Nau-*

---

[1]) Hall, Pal. N.-York, Illustr. Devon. Foss. tb. 50—52.

tilus subtuberculatus und Barrande's *Hercoceras mirum*. Nur die grössere Convexität des Rückens und die dadurch bedingte Form des Querschnitts, dessen grösste Breite in der Mitte liegt, unterscheidet unsere Art von den genannten, ihr zum Mindesten sehr nahe stehenden, wenn nicht vielleicht identischen Formen.

Genus Hercoceras Barrande.

Hercoceras (?) subtuberculatum Sandb.

Tafel 13, Fig. 5 (Copie n. Römer), 6.

Nautilus subtuberculatus Sandb., Rh. Sch. Nass. p. 333, tb. 12, f. 3. 1850—56.
— — A. Röm., Beitr. IV, p. 158, tb. 24, f. 5. 1860.
(?) *Hercoceras mirum* Barrande, S S. Boh. p. 153, tb. 42, 43, 102. 1867.

Ein ziemlich grosses aber unvollständiges Exemplar dieser Art ist schon von A. Römer aus dem Kalk des Laddekenberges abgebildet worden. Da ich Römer's Originalstück in der Clausthaler Sammlung nicht mehr habe auffinden können, so blieb mir nichts übrig, als seine Abbildung kopiren zu lassen. Die Sammlung der Landesanstalt besitzt von unserer Art nur ein kleines Bruchstück vom Sprakelsbach, dessen Schale indess sehr gut erhalten ist.

Das aus 4 — 5 ganz evoluten Umgängen bestehende Gehäuse ist sehr dick, hat einen vierseitigen, trapezoidischen Querschnitt, einen breiten, schwach gewölbten Rücken, der mit gerundeter Kante gegen die ebenfalls flach convexen Seiten gränzt. Kammern niedrig. Die Sutur zeigt sowohl auf dem Rücken als auf den Seiten eine flache Rückbiegung. Den dorsalen Sipho hat Römer nicht beobachten können. Auf der zwischen Rücken und Seiten liegenden Kante treten höckerförmige Knoten auf, deren etwa 16 — 20 auf eine Windung kommen. Die Schale ist mit feinen, welligen Querstreifen versehen, die auf den Seiten flach, auf dem Rücken aber etwas stärker rückwärts gebogen sind.

In allen genannten Merkmalen schliesst unser Fossil sich aufs Engste an den Sandberger'schen *N. subtuberculatus* aus dem Dachschiefer von Wissenbach an, mit dem dasselbe denn auch bereits von A. Römer identificirt worden ist.

Höchst wahrscheinlich ist mit der rheinischen und harzer Form auch Barrande's *Hercoceras mirum* aus der böhmischen Etage G identisch, da es mit jenen in Gestalt und Querschnitt der ganz evoluten Windungen, in der Lage des Sipho, der Schalen-Sculptur und Knotenverzierung vollständig übereinstimmt. Die genannte Form wurde von ihrem Autor ursprünglich unter dem Namen *Gyroceras* beschrieben, später indess auf Grund ihrer eigenthümlich gestalteten, auf der Convexseite der Wohnkammer liegenden Mündung zu der besonderen Gattung *Hercoceras* erhoben. Die Oeffnung der Wohnkammer ist bei dem rheinischen und harzer *subtuberculatum* bisher noch nicht beobachtet worden. Da diese Formen aber in allen sonstigen beobachtbaren Charakteren der böhmischen durchaus entsprechen, so ist anzunehmen, dass auch ihre Mündung derjenigen der letzteren analog gewesen sein wird.

Auf die Analogie von *Gyroceras proximum* mit *Hercoceras subtuberculatum* ist bereits bei Beschreibung jener Art hingewiesen worden. Von sonstigen ähnlichen Formen wäre noch das interessante *Gyroceras (Hercoceras?) paucinodum* Hall aus der amerikanischen Oberhelderbergformation[1]) zu nennen, das freie Windungen und einen breiten, an den Seitenkanten mit Höckern verzierten Rücken hat, allein durch den dreiseitigen Querschnitt hinlänglich unterschieden ist.

---

[1]) Palaeont. N.-York, Illustrat. Devon. Fossils, 1876, pl. 55.

Class. Gastropoda.

Genus Capulus Montfort.

Capulusartige Formen treten in den hercynischen Kalken in solcher Zahl und Mannigfaltigkeit auf, dass sie eine der charakteristischesten Eigenthümlichkeiten der Fauna ausmachen; und zwar gewinnt diese Eigenthümlichkeit um so grössere Bedeutung, als *Capuliden*, die den harzer Gestalten zum Theil zum Verwechseln ähnlich sind, auch in den gleichaltrigen Schichten Böhmens und Nordamerika's eine nicht minder hervorragende Rolle spielen.

Besonders reich an *Capulus*-Arten sind die Kalklager des Scheerenstieges bei Mägdesprung und des Schneckenberges bei Harzgerode, welcher letztere jedenfalls seinen Namen nach denselben erhalten hat. Hier herrschen die fraglichen Schnecken fast bis zum völligen Ausschluss aller übrigen *Gastropoden*-Formen vor. Ausser an den genannten Lokalitäten kommen *Capuliden*-Formen auch in den Kalklagern der Gegend von Zorge und Wieda vor, indess bei Weitem seltener als im östlichen Harz. In der Gegend von Ilsenburg sind sie bisher noch nicht aufgefunden worden. Wie in Böhmen und Nord-Amerika, so variiren auch die harzer *Capuliden* ganz ausserordentlich, so dass die Speciesabgränzung nicht leicht irgendwo schwieriger sein kann und je nach der Individualität des Bearbeiters sehr abweichende Resultate liefern muss.

Die im Folgenden zu beschreibenden Formen werden von mehreren Forschern, wie von Hall und de Koninck, unter dem den Conrad aufgestellten, mit Phillips' *Acroculia* synonymen Gattungsnamen *Platyceras* aufgeführt. Nachdem es aber Meek und Worthen gelungen ist, selbst bei den völlig gestreckten, sich von den lebenden am weitesten entfernenden Gestalten einen den letzteren ganz analogen, hufeisenförmigen Muskeleindruck nachzuweisen [1]), scheint kein triftiger Grund für eine generische Trennung der paläozoischen von den jüngeren *Capuliden* übrig zu bleiben.

Capulus hercynicus Kays.

Tafel 14 und 15, Fig. 10 und 11.

Acroculia Bischofi		A. Röm., Beitr. III, p. 118, tb. 17, f. 10. 1855.
— *acuta*		— - - - f. 11. —
Capulus acutus und *Bischofi*	Giebel,	Sil. F. Unterharz, p. 18, 19, tb. 3, f. 14, 1, 3, 13. 1858.
— *acutissimus*	—	Sil. F. Unterharz, p. 19, tb. 3, f. 9.
— *Selcanus*	—	- — p. 20, tb. 3, f. 8.

Diese Bezeichnung möchte ich für die variabelste aller harzer *Capulus*-Arten vorschlagen. Ihre mannigfachen Abänderungen sind von Römer und Giebel mit verschiedenem Namen belegt worden. Und in der That kann es auf den ersten Blick bedenklich erscheinen, so abweichende Formen wie die schlank- und spitzkegeligen Tafel 14, Fig. 5 — 14 und die breit- und stumpfkegeligen Tafel 14, Fig. 3 und 4 und Tafel 15, Fig. 10, nahezu glatte, wie Tafel 14, Fig. 1 und 2, und stark gefaltete, wie Fig. 5, 9 und 11, rechtsgewundene, wie Fig. 11, und linksgewundene, wie Fig. 5 und 13, zu einer einzigen Art zu vereinigen. Indess hat das sorgfältige Studium der in der Heidelberger und Halle'schen Universitäts-Sammlung aufbewahrten sowie der im Besitz der hiesigen Landesanstalt befindlichen zahlreichen hierhergehörigen Exemplare mir gezeigt, dass selbst die am meisten von einander abweichenden Formen durch allmälige Zwischenglieder ver-

[1]) *Platyc. subplicatum* Geol. Surv. Illin. vol. III, p. 457.

bunden sind, so dass ich mich gezwungen sehe, die von meinen Vorgängern als selbständige Arten aufgefassten Formen nur als Abänderungen einer einzigen, sehr veränderlichen Hauptart zu beschreiben.

Die Art ist am häufigsten in der Gegend von Mägdesprung, kommt aber auch bei Zorge (besonders am Joachimskopfe) vor. Sie ist ausgezeichnet durch ein ziemlich grosses, kegelförmiges Gehäuse, das bald niedrig und breit und von glockenförmiger, bald hoch und schlank und von hornförmiger Gestalt ist. Der Kegel ist in Folge einer schwachen Umbiegung des Wirbels nach hinten meist ein wenig schief, doch kommen auch nahezu gerade Formen vor, wie Fig. 1 und 2 auf Tafel 14 zeigen. Der Scheitel ist bei den schlankeren Formen spitzer, bei den breitkegeligen dagegen stumpfer. Gewöhnlich zeigt das Gehäuse eine schwache seitliche Drehung, die ebenso gut nach links als nach rechts stattfinden kann. Dieselbe spricht sich deutlich in der Richtung der in allen Fällen wenigstens angedeuteten, in der Regel aber deutlich vortretenden, vom Scheitel nach der Mündung verlaufenden Längsfalten aus. Die dicke, kohlige Schale ist immer mit dicht gedrängten, welligen Anwachsstreifen bedeckt. (Tafel 14, Fig. 2, Tafel 15, Fig. 10.) — Ich unterscheide folgende Varietäten:

Selcana (Tafel 14, Fig. 1, 2; Tafel 15, Fig. 11 (?)) (*C. Selcanus* Gieb.). Ziemlich breitkegelig, mit schneller, jedoch nach der Mündung zu sich gewöhnlich verlangsamenden Breitezunahme, sehr wenig schief, der Scheitel somit nahezu central; Längsfalten sehr flach und erst in der Nähe des Mündungsrandes vortretend, seitliche Drehung äusserst gering. — Mägdesprung.

Sehr ähnliche Formen besitzt das Berliner Universitätscabinet aus dem weissen Kalk von Konjeprus. Auch die von Hall[1]) unter der Bezeichnung *Palatyceras pyramidatum* aus der nordamerikanischen Oberhelderberg-Formation beschriebene Form ist nahe verwandt.

Bischofi (Tafel 14, Fig. 3, 4; Tafel 15, Fig. 10) (*Acr. Bischofi*, Röm.). Breitglockige Gestalt, oft mit etwas erweiterter Mündung.

---

[1]) Paläont. N.-York, Bd. III, tb. 64; vergl. auch Geol. Surv. Illinois vol. III, pl. 7, f. 11.

Spiraldrehung mehr oder weniger stark, Längsfalten deutlich ausgebildet, Scheitel stumpf, etwas excentrisch. — Mägdesprung.

Von amerikanischen Formen ist Hall's *Pl. platyostomum*[1]) aus dem unteren Helderberg mit ähnlich breiter und niedriger Gestalt, etwas excentrischem Scheitel, starken Spiralfalten und übereinstimmender Sculptur nächstverwandt.

Acuta (Tafel 14, Fig. 5—13) (*Acr. acuta* Röm.). Mehr oder weniger schlanke, schiefkegelige Form mit etwas umgebogenem, spitzen Scheitel. Querschnitt des Gehäuses in Folge von Compression von zwei Seiten meist gerundet rechteckig. Drehung um die Axe mehr oder weniger stark, Längsfalten stark entwickelt, schon am Scheitel vortretend. — Mägdesprung und Zorge.

Die Berliner Universitäts-Sammlung besitzt diesen Typus auch aus dem Kalk von Konjeprus (Etage *F* Barrande's). Im Unterhelderberg wird derselbe durch Hall's *Pl. elongatum* und *plicatum* [2]) vertreten, schlank kegelige Formen mit etwas excentrischem Scheitel, starken, kaum spiral gedrehten Längsfalten, die aber hauptsächlich nur auf einer Seite ausgebildet sind, und analoger Schalensculptur.

Acutissima (Tafel 14, Fig. 14) (*C. acutissimus* Gieb.). Eine überaus schlanke, glatte Form mit etwas eingebogenem Scheitel, von der Giebel einen offenbar sehr mangelhaft erhaltenen Steinkern aus dem Kalk des Schneckenberges abgebildet hat. Ich halte es für wahrscheinlich, dass auch diese Form nur eine extreme Abänderung meines *C. hercynicus* darstellt.

In die Verwandtschaft unserer Art scheinen Eichwald's *C. irregularis*[3]) und *pileolus*[4]) aus dem norduralischen, angeblich obersilurischen Pentamerus-Kalk zu gehören. Vielleicht kommt *C. hercynicus* auch im rheinischen Devon vor. In der Sammlung meines Collegen Koch in Wiesbaden sah ich eine kleine Form von Wissenbach, die *acutus* nahe zu stehen scheint, im Berliner Universitätscabinet ein paar sehr kleine Schnecken von Vilmar, die zwischen *Selcana* und *acutus* stehen.

---

[1]) l. c. pl. 61.
[2]) l c. pl. 64.
[3]) Leth. ross. I, p. 1101, tb. 51, f. 15.
[4]) ibid. pl. 50, f. 11.

Capulus uncinatus A. Röm.

Tafel 15, Fig. 1—3, 4 (?), 9.

Acroculia uncinata Röm., Beitr. III, p. 101, tb. 15, f. 15. 1852.
Capulus — Giebel, Sil. Unterharz, p. 20, tb. 3, f. 19, 20. 1858.
— *vetustus* — - - p. 22, tb. 3, f. 16 (male).

Eine kleine, im Scheerenstieger Kalk nicht seltene Art. Sie zeichnet sich besonders durch gerundet dreiseitigen Querschnitt, mässig stark nach hinten und gewöhnlich auch etwas nach links umgekrümmten kleinen Schnabel und mehr oder weniger stark abgeplattete Hinterseite aus. Auf der stark convexen Vorderseite bildet sich mitunter eine sehr breite flache (Fig. 9), auf der Kante zwischen Seiten- und Hinterfläche eine stärkere Falte aus. Nach Römer und Giebel zeigt der Mündungsrand an der Hinterseite einen tiefen, nach Römer bis in die Mitte des Gehäuses hinaufreichenden Ausschnitt. Ich habe einen solchen nicht beobachten können. Die Schale ist mit einer schwachen, quer verlaufenden Anwachsstreifung versehen.

Die beschriebene Form, von der die Heidelberger Sammlung eine grössere Anzahl von Exemplaren besitzt, ist ziemlich variabel, namentlich in der Stärke der Krümmung, der Depression der Hinterseite und der Faltenbildung. Die von Giebel zu Sowerby's *Pileopsis vetusta* gerechnete Form stellt — wie ich mich an dem in der Heidelberger Sammlung befindlichen Original überzeugt habe — nur eine besonders stark gekrümmte, umgefaltete Abänderung dar. Die auf Giebel's Abbildung angegebene Längsstreifung habe ich nicht beobachten können.

Die Art besitzt in verschiedenen devonischen und carbonischen Formen Analoga, die, wie es scheint, schwer auseinander zu halten sind. Vor allen scheint ihr der eben erwähnte carbonische *C. vetustus* Sow., wie ihn de Koninck [1]) und Goldfuss [2]) abbilden, ähnlich zu sein. Nahe verwandt ist auch Eichwald's *C. proavus* [3])

---

[1]) Anim. carb. Belg., p. 332, tb. 23 *b*, Fig. 2.
[2]) *Pil. triloba*, Petref. German., vol. III, p. 11, tb. 168, f. 6.
[3]) Pal. N.-York 1876, Illustr. Devon. foss., pl. 3, f. 17—25.

aus dem Pentamerus-Kalkstein von Bogoslowsk im Ural. Von nordamerikanischen Formen wäre besonders Hall's *Platyceras symmetricum* [1]) aus den oberen Helderberg-Bildungen zu vergleichen. Wie weit alle diese Formen mit der beschriebenen harzer Art übereinstimmen, kann ich aus Mangel an Vergleichungsmaterial nicht entscheiden.

Capulus Zinkeni A. Röm.

Tafel 15, Fig. 5 — 7.

Acroculia Zinkeni Röm., Verstein. Harzgeb., p. 27, tb. 7, f. 4 (male). 1843.

Eine grössere Form als die vorige, die sich bei analoger mützenförmiger Gestalt durch seitliche Zusammendrückung und ein dadurch bedingtes stark kielförmiges Vortreten der Vorderseite sowie durch etwas stärkere Umkrümmung nach hinten und nach der Seite auszeichnet. Auf der Gränze zwischen Seiten- und Hinterfläche bilden sich öfters ähnliche kielförmige Falten aus, wie auf der Mitte der Vorderseite (Fig. 5). Der Querschnitt des Gehäuses ist dreiseitig, mit vortretenden Ecken und zuweilen etwas eingebuchteten Seiten. Concentrische Anwachsstreifen sind auch auf dem Steinkern beobachtbar.

Sowohl die Heidelberger wie auch die Sammlung der Landesanstalt besitzen gute Exemplare dieser Art aus dem Kalk des Scheerenstieges und Schneckenberges.

Von rheinischen Formen kann zur Vergleichung herangezogen werden *Pileopsis compressa* Goldf. [2]) aus dem Eifler Kalk mit ähnlich dreiseitigem Querschnitt und stark vortretendem Vorderkiel aber viel stärker eingerolltem Wirbel. Von amerikanischen steht Hall's *Pl. carinatum* aus dem oberen Helderberg [3]) mit analoger Gestalt aber stärker umgekrümmtem Wirbel und abweichender Faltenbildung nahe.

---

[1]) Leth. ross. I, p. 1102, pl. 51, f. 14.

[2]) Petr. Germ. vol. III, tb. 167, f. 18.

[3]) Illustr. Devon. foss. pl. 2, f. 12 — 29.

Capulus priscus Goldf. (?).

Tafel 16, Fig. 5; Tafel 20, Fig. 11, 14, 15.

Pileopsis prisca Goldf., Petref. Germ. vol. III, p. 9, tb. 168, f. 1. 1844.
Acroculia contorta A. Röm., Verstein. Harzgeb. p. 26, tb. 7, f. 1, 2. 1843.
Capulus — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 24, tb. 3, f. 15. 1858.

Gehäuse aus zwei oder etwas mehr spiral eingerollten, schwach anliegenden Umgängen bestehend. Die oben und unten nur schwach, auf der Rückseite aber stark gewölbten Windungen nehmen rasch an Höhe und besonders an Breite zu. Ihr Querschnitt ist mehr oder weniger oval. Die ersten, jugendlichen Umgänge erheben sich nur wenig oder kaum über den freien Mündungstheil. Auf der Mittellinie des Rückens bildet sich öfters eine seichte, rinnenförmige Längsdepression aus; darüber und darunter (?) sind mitunter noch andere, viel schwächere Parallelrinnen angedeutet. Auf dem Steinkerne sind mehr oder weniger deutliche Spuren einer gedrängten, stark welligen Anwachsstreifung zu erkennen.

Die Heidelberger, die Hallesche und die Sammlung der Landesanstalt besitzen zahlreiche Exemplare dieser in den hercynischen Kalken häufigen, sowohl in der Mägdesprunger als auch in der Zorger Gegend vorkommenden Art.

Ganz analoge, wahrscheinlich sogar identische Steinkerne besitzt die Landesanstalt von Dvoretz in Böhmen, und ebenso kann ich auch die im rheinischen Spiriferensandstein so verbreiteten, von Goldfuss wohl mit Recht auf seine *P. prisca* aus dem Eifler Kalk bezogenen Steinkerne von unserer Form nicht trennen. Zum Beweise dafür, wie ähnlich die rheinischen Kerne den hercynischen werden, habe ich Tafel 36, Fig. 3 ein grosses Exemplar aus dem Unterdevon des Condethales bei Coblenz abbilden lassen, welches der Sammlung des naturhistorischen Vereins zu Bonn gehört. Im Eifler Kalk ist die Art gewöhnlich durch mehr oder weniger zahlreiche Dornen oder Stacheln ausgezeichnet; doch kommen auch hier völlig glatte Formen von demselben Habitus wie im Unterdevon vor. In Sandberger's *Capulus gracilis* von Vilmar glaube ich ebenfalls nur eine Abänderung mit ungewöhnlich starker Depression und ovalem Querschnitt zu sehn, ähnlich meiner Fig. 5 auf Tafel 16.

Capulus priscus Goldf. **var. virginis** Giebel.

Tafel 20, Fig. 12.

— *virginis* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 25. 1858.

Ein in der Sammlung der Landesanstalt befindliches Exemplar aus dem Kalke des Scheerenstieges schliesst sich der beschriebenen Art wesentlich an, zeichnet sich aber durch starke Abplattung der Oberseite und schnellere Höhenzunahme aus, welche letztere namentlich in der Nähe der Mündung ungewöhnlich gross ist.

Verstehe ich Giebel's Beschreibung seines *C. virginis* von dem oben angegebenen Fundpunkte recht, so bezieht sie sich auf die vorliegende Form. Ich kann dieselbe nur als Abänderung von *C. priscus* deuten. Es ist interessant, dass sie sich auch im Eifler Kalk wiederfindet. Ein von dorther stammendes, der Landesanstalt angehörendes Exemplar habe ich der Vergleichung halber auf Taf. 36, Fig. 4 abbilden lassen.

Capulus disjunctus Giebel.

Tafel 16, Fig. 6.

— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 25, tb. 3, f. 4. 1858.

Diese Art steht Goldfuss' *C. priscus* nahe, unterscheidet sich aber durch ein aus etwas zahlreicheren (bis 3) Umgängen bestehendes Gehäuse, langsamere Breitenzunahme der Windungen und auf den letzteren eingesenkte seichte, durch breite, flache Falten getrennte Längs-Kanäle. Der stärkste dieser Kanäle liegt auf der Unterseite, ein zweiter etwas über der Mitte des Rückens, ein dritter viel schwächerer endlich auf der Oberseite. Auf dem Steinkern nimmt man Andeutungen von unregelmässigen, sich wellig hin und her biegenden Anwachsstreifen wahr.

Von dieser im Kalke des Scheerenstieges vorkommenden Form besitzt die Heidelberger Sammlung eine Reihe schöner Steinkerne, von denen unsere Abbildung den besterhaltenen darstellt.

Ich bin nicht sicher, ob nicht auch diese Form nur eine Abänderung von *C. priscus* darstellt. Denn, wie oben bemerkt, bilden sich auch bei diesem eine und zuweilen noch ein paar weitere Längsrinnen aus. Da dieselben indess — so weit ich nach dem mir vorliegenden Material urtheilen kann — immer viel schwächer bleiben, so habe ich *disjunctus* als selbstständige Species beschrieben.

Capulus Halfari n. sp.

Tafel 15, Fig. 8.

Vom Joachimskopfe bei Zorge liegen mir mehrere Exemplare einer *Capulus*-Art von mittlerer Grösse vor. Dieselbe zeichnet sich bei lang kegelförmiger, sich ziemlich schnell verdickender Gestalt durch stark herabhängenden, sich gleichzeitig spiral nach links drehenden Wirbel, gerundet vierseitigen Querschnitt und eine starke, von zwei flachen Furchen eingefasste, gerundete Falte auf der Ober- und Rückenseite aus. Ich benenne diese schöne Art nach Herrn Halfar, Mitglied der geologischen Landesanstalt und Theilnehmer an der Kartirung des Harzes.

Eine ähnliche, möglicherweise identische Form kommt, wie ein in der hiesigen Universitätssammlung befindliches Exemplar beweist, auch in den obersten Barrande'schen Kalketagen in Böhmen vor. — Von nordamerikanischen Formen liesse sich Hall's *Platyceras retrorsum* aus dem unteren Helderberg [1]) vergleichen, bei dem indess die Lage der Falten — von denen zwei auf der Oberseite liegen — eine andere ist, wie bei der harzer Art. Auch *anguiformis* [2]) ist vergleichbar, steht aber durch zahlreichere Falten und weniger stark gekrümmten Wirbel unserer Art ferner.

[1]) Pal. N.-York, III, pl. 58.
[2]) Ibid. tb. 59.

Capulus multiplicatus Giebel.

Tafel 16, Fig. 7—9.

Acroculia haliotis A. Röm., Beitr. III, p. 118, tb. 17, f. 8 (pessime). 1855.
Capulus — Giebel, Sil. F. Unterh., p. 22, tb. 3, f. 5. 1858.
— *multiplicatus* — — — p. 23, tb. 3, f. 6, 11.

Das Gehäuse dieser sehr variabelen mittelgrossen Form stellt eine breite, schiefe, polygonale Pyramide mit stark convexer Vorderseite und gerader oder schräg abgestutzter oder auch eingedrückter Hinterseite dar. Der Wirbel ist stark nach hinten eingerollt und zugleich etwas nach der Seite umgebogen. Die Schale ist mit einer Anzahl starker, gerundeter, am Wirbel entspringender Falten bedeckt. Dieselben spalten sich gewöhnlich schon in der Nähe ihres Ursprungs (*C. multiplicatus* Gieb.), in seltenen Fällen erst in der Nähe des Mündungsrandes oder gar nicht (*C. haliotis* Röm. und Giebel). Die Zahl, die Breite und der Abstand der Falten wechseln. Die stärksten liegen auf der Mitte der Vorderseite, die seitlichen sind immer schwächer. Anwachsstreifen vorhanden, aber wenig vortretend.

Von dieser schönen Art besitzt die Heidelberger Sammlung eine grössere Anzahl trefflich erhaltener Exemplare aus dem Kalk des Scheerenstieges, von denen ich drei der besten habe abbilden lassen. Römer besass von derselben nur ein sehr unvollständiges Fragment der Abänderung mit ungetheilten Falten. Er bezog dasselbe auf Sowerby's obersilurischen *Capulus (Nerita) haliotis*, von dem unsere Schnecke indess vollständig verschieden ist. Giebel hat in seiner Monographie den Namen *haliotis* für die Abänderung mit einfachen Falten beibehalten, während er die häufigere dichotomfaltige als *C. multiplicatus* beschrieben hat. Die Durchsicht der Heidelberger Exemplare hat mir indess gezeigt, dass beiderlei Formen nur Varietäten einer einzigen Art darstellen. Wie meine Abbildungen deutlich zeigen, ist nämlich die Zahl der Rippen durchaus nicht so constant als Giebel sie angiebt (nach ihm besässe *haliotis* 5, *multiplicatus* 3 dichotome Falten) und auch die Theilung der Rippen kann nicht als trennendes Merkmal ver-

werthet werden, da ich in fast allen Fällen eine randliche Dichotomie wenigstens einer oder der anderen Falte beobachtet habe (vgl. die Ansicht Fig. 8*a*, wo die dem Wirbel zunächst liegende Falte eine solche Spaltung zeigt).

Capulus ornatus A. Röm.

Tafel 20, Fig. 13.

Acroculia — A. Röm. Verstein. Harzgeb. p. 27, tb. 7, f. 3. 1843.

Ein kleines Bruchstück aus dem Kalk des Scheerenstieges, welches mit der Zincken'schen Sammlung in den Besitz der Universität Halle gelangt ist. Dasselbe hat gerundete, sich ziemlich rasch verdickende Windungen, die auf der äusseren Seite mit 6 Längsfurchen versehen sind, welche durch flache Falten von verschiedener Breite getrennt werden. Je zwei bis drei dieser Falten tragen eine Reihe halbbogiger, mit ihrer Convexität rückwärts gerichteter Anwachsstreifen.

Capulus? sp.

Tafel 17, Fig. 1.

Aus dem Kalk des Scheerenstieges besitzt die Landesanstalt den Steinkern einer sehr flachkegeligen Muschel mit unsymmetrischer, runder Mündung und excentrischem, abgestumpftem Scheitel. In halber Höhe des Kegels liegt auf der einen Seite ein dem Rande paralleler, flacher, hufeisenförmiger Eindruck und unter demselben eine ähnliche, schwielenartige Erhebung. Schwiele und Eindruck werden durch eine vom Scheitel ausstrahlende, nach dem Rande hin sehr breit werdende, flache Einsenkung in zwei gleiche Hälften getheilt. Auf jeder Seite der Depression erhebt sich der Steinkern dicht unter dem Scheitel zu einem flachen Höcker.

Ich bin nicht sicher, ob die fragliche Versteinerung wirklich zu *Capulus* gehört. Ist dies der Fall, so würde die beschriebene

hufeisenförmige Erhebung auf dem Steinkerne als dem Muskeleindruck der Schale entsprechend anzusehen sein. Aber es wäre auch möglich, dass unser Fossil den Steinkern einer *Crania* mit undeutlich ausgeprägten Muskeleindrücken darstellt.

Verschiedene in den benutzten Sammlungen befindliche Stücke zeigen, dass mit den im Obigen beschriebenen Arten der Reichthum des Scheerenstieger und Schneckenberger Kalkes an Capulus-Arten noch keineswegs erschöpft ist; doch ist die Beschaffenheit jener Stücke zu ungenügend, als dass sie eine Beschreibung verdienten.

Genus Platyostoma Hall.

Im Anschluss an J. Hall führe ich unter dieser generischen Bezeichnung zwei Capulus-artige Formen auf, die sich durch ein aus mehreren sich berührenden Umgängen bestehendes, bauchiges, Natica-ähnliches Gehäuse mit sich nur wenig erhebendem Gewinde und niedriger Spindel auszeichnen. Beide Arten stammen aus dem Kalk des Schneckenberges und Scheerenstieges.

Platyostoma Giebeli n. sp.

Tafel 16, Fig. 1—3.

Eine grosse, stark bauchige Form, die aus etwa zwei rasch an Breite und Dicke zunehmenden Windungen besteht, deren Anfangstheile sich nur wenig über den Mündungstheil des Gehäuses erheben. Die Schale war mit gedrängten concentrischen Anwachsstreifen bedeckt, die unter der Mitte des Rückens eine nach hinten gewandte, einem Ausschnitte des Mündungsrandes entsprechende Bucht bildeten (Fig. 2).

Ich benenne diese Art nach dem Bearbeiter der Mägdesprunger Fauna, Herrn Professor Giebel in Halle.

Unser Fossil zeigt mit vielen der von Hall theils als *Platyceras*, besonders aber als *Platyostoma* beschriebenen Formen der unteren und oberen Helderbergformation Aehnlichkeit. Am nächsten scheint ihm unter diesen, von dem amerikanischen Autor in zu viele Arten zerspaltenen Formen *Platyc. Billingsi* Hall[1]) aus dem Shaly limestone zu stehen. Der einzige wesentliche Unterschied der amerikanischen Art liegt in der nicht unter, sondern oberhalb der Mitte des Rückens befindlichen Bucht der Anwachsstreifen. Von den meisten übrigen äusserlich ähnlichen Formen, unter denen ich Hall's *Platyostoma niagarensis*[2]) aus dem Niagarakalk und *Pl. lineata* Conr.[3]) nenne, unterscheidet sich *Pl. Giebeli* durch den deutlichen Sinus der Wachsthumsstreifen. Derselbe Unterschied trennt unsere Art auch von Münster's oberdevonischer *Pileopsis substriata* Goldf.[4]), mit der nach de Koninck[5]) Phillips carbonische *Nerita amplata* ident ist.

Platyostoma naticoides A. Röm.

Tafel 16, Fig. 4.

Acroculia — Röm., Beitr. II, p. 101, tb. 15, f. 16. 1852.
Capulus — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 26, tb. 3, f 7. 1858.
Natica gregaria Barr. manuscr. (?)

Eine viel kleinere, weniger bauchige, aus etwa 2½ Umgängen zusammengesetzte Form. Die Windungen nehmen sehr rasch an Breite, aber verhältnissmässig langsam an Höhe zu. Die Schale ist mit gedrängten, wellig gebogenen Anwachsstreifen bedeckt.

Die Landesanstalt besitzt aus dem Kalk von Konjeprus ein paar Exemplare einer als *Natica gregaria* Barr. bezeichneten

---

[1]) Pal. N.-York, vol. III, pl. 57.
[2]) l. c. vol. II, tb. 60.
[3]) Pal. N.-York, Illustr. Devon. Foss. 1876. pl. 9.
[4]) Petr. Germ. III, tb. 168, f. 4.
[5]) Anim. foss. carb. Belg. 485.

Schnecke, die in Grösse, Gestalt und Sculptur vollständig mit der harzer Form übereinstimmt. — Von nordamerikanischen Formen liesse sich *Platyceras Gebhardi* Conr.[1]) aus der unteren Helderbergformation und dem Oriskanysandstein vergleichen. Das Gewinde dieser Art erhebt sich indess noch weniger (daher ihre Classification als *Platyceras!*) als bei *naticoides* und die Umgänge werden zuweilen frei.

Genus Hercynella Kays.

(= *Pilidium* Barrande (non Forbes) manuscr.).

Unter dieser von Forbes für kleine radialgestreifte Patellenformen vorgeschlagenen Bezeichnung hat Barrande zwei eigenthümliche, aus der Etage *F* stammende böhmische Schnecken versandt. Die eine derselben (*P. bohemicum*) hat gleich vielen Capulusarten ein flachkegeliges Gehäuse mit stumpfem, etwas excentrischem Scheitel; die andere (*P. nobile*) dagegen eine sehr flache, umgekehrt tellerförmige Gestalt mit nicht heraustretendem Scheitel, dessen Lage man aber trotzdem aus dem Verlaufe der zahlreichen, starken, concentrischen Anwachsringe erkennt, deren innerste unweit des an dieser Stelle fast geradlinigen Randes liegen. Die hauptsächlichste Eigenthümlichkeit beider Formen besteht in einem buchtförmigen Ausschnitt und einem sich daran anschliessenden flügelförmigen Vorsprung des Mündungsrandes. Der Flügelfortsatz wird durch eine vom Scheitel einseitig radial ausstrahlende Falte bedingt, die bei *P. nobile* sehr flach ist, bei *bohemicum* dagegen einen fast schneidigen Kiel bildet. Vor dieser Falte liegt bei *nobile* eine dem Ausschnitt entsprechende, flache, breite, radiale Depression. Wie Herr Barrande mir zu zeigen die Güte hatte,

---

[1]) Hall, Pal. N.-York, vol. III, pl. 56, 117.

liegen Flügel und Ausschnitt bald rechts, bald links vom Wirbel, ohne dass damit irgend welche sonstigen Unterschiede verbunden wären. Es kommen also sowohl rechts- wie linksgedrehte Individuen vor. Ausser den beschriebenen Merkmalen bildet auch die mehr oder weniger stark ausgebildete, feine Radialstreifung der Schale, die auf dem Steinkern stets eine (an die von *Orthis* erinnernde) randliche Zähnelung hervorbringt, eine auszeichnende Eigenthümlichkeit der fraglichen Formen, da eine solche Streifung bei den übrigen paläozoischen Capuliden nicht vorkommt.

Ich halte es nicht für zulässig, die in Rede stehenden böhmischen Formen mit Barrande zur lebenden Gattung *Pilidium* zu rechnen, und zwar weil diese symmetrisch, unsere Gattung aber unsymmetrisch ist. In andere Patellidengattungen, wie *Gadinia* oder *Siphonaria*, würden die böhmischen Schnecken sich schon eher einordnen lassen, da diese durch das stärkere Vortreten einer ihrer Radialfalten resp. einen kleinen Vorsprung und einen Ausschnitt der Schale nicht nur eine Unsymmetrie, sondern auch gewisse Vergleichungspunkte zeigen; allein die Gestalt der Schale ist bei denselben Patellen-artig und ihr Wirbel nicht seitlich gedreht, so dass auch sie nicht mit den fraglichen böhmischen Formen verglichen werden können. Ich schlage daher für diese letzteren den Namen *Hercynella* vor. Das Vorhandensein einer einseitigen Radialfalte, einer vor dieser liegenden Einbuchtung des Mündungsrandes und einer radialen Schalenstreifung bei im Uebrigen mehr oder weniger Capulus-ähnlicher Gestalt bildet die auszeichnenden Charaktere der neuen Gattung.

Es ist sehr interessant, dass sich auch im Harz zwei dieser Gattung angehörige Formen wiedergefunden haben, von denen die eine Barrande's *P. bohemicum*, die andere dagegen *P. nobile* nahe steht. Beide Arten stammen aus dem schwarzen Kalk unweit der Harzgeröder Ziegelhütte, wo sie zusammen mit zahlreichen Orthoceren und Cardiolaceen auftreten, wie es scheint in einer ganz ähnlichen Vergesellschaftung, wie die, in der die beiden böhmischen Arten (bei Buttowitz) vorkommen.

Hercynella Beyrichi n. sp.

Tafel 17, Fig. 10.

Diese Art, von der mir leider nur ein einziger Steinkern vorliegt, steht durch ihre sehr flache Gestalt und den stark excentrischen, sich nicht über die Umgebung erhebenden Scheitel Barrande's *P. nobile* nahe. Sie unterscheidet sich aber von der böhmischen Form durch ihre bedeutenderen Dimensionen, grössere Dicke, viel stärker excentrischen, fast am Rande gelegenen Scheitel und die von diesem ausstrahlenden matten, unregelmässigen Rippen. Das Gehäuse, welches durch seine Flachheit an gewisse Umbrellaarten erinnert, hat nahezu kreisförmigen Umriss und eine schiefe, umgekehrt napfförmige, oben schräg abgeplattete Gestalt. Auf der dem Scheitel entsprechenden Hinterseite fällt dasselbe sehr steil, auf der Vorderseite allmäliger nach dem Mündungsrande ab. Der letztere ist auf der vorderen und linken Seite gleichmässig gerundet, auf der Hinterseite nahezu geradlinig. Die grösste Höhe des Gehäuses liegt auf der Vorderseite, da wo dasselbe sich nach dem Rande hin absenkt. Die linke Seite des Fossils, auf welcher der flügelförmige Vorsprung lag, ist leider nicht erhalten; indess ist die flache Einsenkung, die vom Scheitel nach der vor jenem Vorsprunge gelegenen randlichen Einbuchtung hinführte, in ihrem oberen Theile erhalten. Andeutungen von weit abstehenden Radialfalten, eine randliche Zähnelung und in ungleichen Entfernungen stehende Anwachsringe sind vorhanden.

Ich benenne die merkwürdige Schnecke, die ich, bevor ich ihre wahre Natur erkannte, für ein verdrücktes Exemplar eines grossen *Streptorhynchus* ansah, zu Ehren des Herrn E. Beyrich.

Hercynella Hauchecorni n. sp.

Tafel 17, Fig. 9.

Diese Art steht Barrande's *Pilidium bohemicum* nahe. Sie hat wie diese eine ziemlich hohe kegelförmige Gestalt mit stumpfem Scheitel, von dem auf einer Seite eine starke kielförmige

Kante nach dem Rande hin ausstrahlt. Doch ist die böhmische Form nach den mir vorliegenden, im Besitz der Landesanstalt befindlichen Exemplaren viel kleiner und etwas schlanker und am Scheitel etwas umgebogen und zugleich deutlich spiral gedreht. Die mir nur in einem, nicht vollständigen Stück vorliegende harzer Form scheint dagegen ganz gerade gewesen zu sein. Kleine noch vorhandene Reste der Schale zeigen, dass dieselbe mit feinen Radialstreifen bedeckt war. Die randliche Zähnelung des Steinkerns ist sehr deutlich.

Ich erlaube mir für diese schöne Art den Namen meines hochverehrten Chefs, des Direktors der preussischen geologischen Landesanstalt und der Berliner Bergakademie vorzuschlagen.

Genus Euomphalus Sowerby.

Euomphalus sp.

Tafel 17, Fig. 6 (Copie nach A. Römer).

— *retrorsus* A. Röm., Beitr. V, p. 8, tb. 2, f. 2. 1865.
(*non Eu. retrorsus* — — I, p. 15, tb. 3, f. 15. 1850.)

Aus den schiefrigen, das Kalklager des Klosterholzes begleitenden Schichten beschreibt Römer eine kleine *Euomphalus*-Art, deren Original leider nirgends mehr aufzufinden gewesen ist. Das Gehäuse besteht nach dem genannten Autor aus 4—5 fast cylindrischen, sich sehr langsam verdickenden Windungen uud ist auf der Oberseite ganz flach, auf der unteren etwas concav. Die kreisrunde Mündung ist nur an der Unterseite etwas zusammengedrückt. Die Schale trägt starke, etwas nach vorn gebogene Querrippen, deren 20—22 auf einen Umgang kommen.

Römer bezog diese Form auf seinen in den mitteldevonischen (Wissenbacher) Schiefern des Oberharzes (Ziegenberger Teich) aufretenden, sich nach den Brüdern Sandberger[1]) auch im Dach-

[1]) Rhein. Schicht. Nass. p. 213, tb. 25, f. 8.

schiefer von Wissenbach wiederfindenden *Euomphalus retrorsus*. Indess zeigen die Abbildungen, welche Römer und die nassauischen Autoren von *Euomph. retrorsus* geben, nur wenig Aehnlichkeit mit Römer's Abbildung der Ilsenburger Schnecke. So bemerke ich nur, dass man bei der Ziegenberger Form auf einen Umgang über 50 Rippen zählt, also mehr als noch einmal so viel wie bei der Ilsenburger. Diese letztere darf daher mit jener nicht vereinigt werden.

Mehr Aehnlichkeit als *retrorsus* zeigt mit der hercynischen Form Hall's *Euomphalus planodiscus* [1]). Derselbe ist in der äusseren Gestalt sehr analog, aber hat ebenfalls zahlreichere Rippen (ca. 40 auf einen Umgang).

Euomphalus sp.

Tafel 17, Fig. 5.

In der Jasche'schen Sammlung befindet sich aus dem Kalke des Klosterholzes noch eine andere *Euomphalus*-Art, die zwar mit der oben beschriebenen in der Grösse und Flachheit des Gehäuses und in der gerundeten Gestalt und langsamen Verdickung der 4—5 sich nur schwach berührenden Umgänge nahe übereinstimmt, deren Steinkerne und Abdrücke indess keine Spur von Rippen erkennen lassen, so dass die Schale höchst wahrscheinlich vollständig glatt war. — Das ähnliche Gehäuse von *Eu. annulatus* Phill. [2]) besteht aus zahlreicheren, einander stärker berührenden Umgängen, während dieselben bei *Eu. laevis* Arch. Vern. [3]) stärker aufsteigen. Bei *Eu. serpula* de Kon. endlich [4]) sind die Windungen ganz frei.

---

[1]) Illustr. Devon. Foss. 1876, pl. 16, f. 1—4.
[2]) Pal. Foss. p. 60, f. 172.
[3]) Geol. Trans. 2, s VI, pl. 33, f. 8.
[4]) Sandb. Rhein. Sch. Nass. pl. 25. 9.

Genus Murchisonia.

Murchisonia? sp.

Tafel 17, Fig. 2.

Zu dieser Gattung oder zu *Loxonema* könnte der Steinkern einer konisch gethürmten Schnecke mit stark gewölbten Umgängen gehören, welche die Jasche'sche Sammlung aus dem Kalk des Klosterholzes besitzt.

Genus Pleurotomaria Defrance.

Pleurotomaria subcarinata A. Röm.

Tafel 17, Fig. 7 (Copie nach Röm.).

— — A. Röm., Beitr. V, p. 79, tb. 12, f. 16 (Riesbach). 1852.
— — — — V, p. 7, tb. 2, f. 2 (Ilsenburg). 1866.
— — Sandberger, Rhein. Sch. Nass. p. 191, tb. 22, f. 15. 1850—56.

Auch diese Schnecke wurde von Römer aus den das Kalklager des Klosterholzes begleitenden Schiefern beschrieben und abgebildet. Leider ist ihr Original weder in der Jasche'schen noch in der Clausthaler Sammlung aufzufinden gewesen.

Die Art zeichnet sich durch ein niedrig-kegeliges, aus 3—4 Umgängen bestehendes Gehäuse mit ziemlich stumpfem Gewinde aus. Die convexen Windungen tragen etwas unter der Mitte des Rückens ein schmales, von zwei Kielen begränztes Schlitzband. Die gedrängten Anwachsstreifen laufen oberhalb des Schlitzbandes etwas nach hinten, beschreiben auf diesem eine rückwärts gehende Bucht und sind unter demselben wieder etwas nach vorwärts gerichtet.

Römer hat die Ilsenburger Form mit einer von ihm aus den mitteldevonischen (Wissenbacher) Schiefern des Riesbachs bei Schulenburg im Oberharz beschriebenen Art identificirt. Nach seiner Abbildung weicht die Ilsenburger Schnecke zwar von der Oberharzer durch spitzere Gestalt ab; allein da nach den Brüdern Sandberger auch bei Wissenbach, wo die Art ebenfalls vorkommt, spitzere Abänderungen neben stumpferen und fast kugligen vorhanden sind, so darf die Ilsenburger Form trotz der erwähnten Differenz mit *subcarinata* vereinigt werden.

Das Vorkommen einer unzweifelhaft devonischen Schnecke im Kalke des Klosterholzes ist für die Altersstellung desselben nicht unwichtig.

Pleurotomaria depressa n. sp.

Tafel 17, Fig. 8.

Vom Joachimskopfe bei Zorge besitzt die Sammlung der Landesanstalt eine kleine *Pleurotomaria* mit sehr niedrigem, treppenförmig aufsteigendem, aus etwas mehr als 3 Umgängen bestehendem Gehäuse. Die Windungen nehmen mässig schnell an Breite und langsam an Dicke zu. Sie sind auf der Oberseite stark abgeplattet und fast eben. Auf der convexen Rückenseite tragen sie ein breites, senkrecht stehendes Band, auf der Unterseite sind sie gleichmässig gewölbt, wodurch sie eine im Durchschnitt polygonale Gestalt erhalten. Die Anwachsstreifen sind wegen gelinder Abreibung der Schale nicht sicher beobachtbar.

Die niedrige Gestalt in Verbindung mit der stärkeren Abflachung der Oberseite der Windungen unterscheidet unsere Art von allen mir bekannten devonischen Pleurotomarien.

Genus Loxonema Phillips.

Loxonema Roemeri Kays.

Tafel 17, Fig. 3 (Copie nach A. Römer).

Holopella[1]) *subulata* Röm., Beitr. V, p. 8, tb. 2, f. 4. 1866.
(*non Loxonema* — — Verst. Harzgeb. p. 31, tb. 8, f. 12.)

Eine zierliche, kleine Schnecke, welche Römer aus den Schiefern des Klosterholzes beschrieben und abgebildet hat[2]). Das schlanke Gehäuse besteht aus etwa 12 flach gewölbten Umgängen. Die Naht steigt ziemlich steil an. Auf dem letzten Umgange zählt man bis 28 feine, sich nur schwach zurückbiegende, nahezu senkrecht stehende Längsstreifen.

Römer bestimmte die fragliche Form als *subulata*, unter welchem Namen er in seiner ersten Harzarbeit (tb. 8, f. 12) eine Art aus dem mitteldevonischen Eisenstein von Lerbach beschrieben hatte, welche wahrscheinlich mit Münster's *Turitella trochleata*[3]) von Elbersreuth[4]) und wohl auch mit Goldfuss' *Turbonilla absoluta*[5]) aus der Eifel (und nach Sandberger auch von Oberscheld) identisch ist. Die mitteldevonische Art weicht indess durch viel höhere und stärker convexe Umgänge ab und ist nach Römer's Abbildung nur äusserst fein gestreift, nach Sandberger und Münster sogar glatt. Sie lässt sich daher nicht mit unserer Ilsenburger Form vereinigen; und da ich diese letztere mit keiner der mir bekannten devonischen Arten zu identificiren vermag, so sehe ich mich trotz meiner Abneigung, die grosse Zahl der beschrie-

---

[1]) Ich halte die Merkmale, die M'Coy und Sandberger zur Aufstellung der Gattung *Holopella* veranlasst haben, nicht für ausreichend und sehe mit de Koninck in den unter diesem Namen beschriebenen Formen *Loxonema*-Arten.

[2]) Die Originale dieser und ebenso der folgenden Art konnte ich in den mir zur Verfügung gestellten Sammlungen nicht auffinden.

[3]) Aber wohl nicht, wie de Koninck (Foss. Paléoz. Nouv. Galle 1876, p. 125) meint, mit Münster's *antiqua* (l. c. f. 17), die sich durch niedrigere und convexere Umgänge unterscheidet.

[4]) Beitr. III, pl. 15, f. 18.

[5]) Petref. Germ. III, pl. 197, f. 13.

benen devonischen Loxonemenspecies (die sich übrigens bei genügendem Vergleichungsmaterial gewiss erheblich verringern lassen wird) um eine neue zu vermehren, genöthigt, statt des bisherigen den Namen *Roemeri* vorzuschlagen.

Loxonema moniliforme A. Röm.

Tafel 17, Fig. 4 (Copie nach Röm.).

Holopella — Röm., Beitr. V, p. 8, tb. 2, f. 5. 1866.

Auch diese kleine Form hat Römer aus den schiefrigen Schichten des Klosterholzes beschrieben. Sie zeichnet sich nach ihm durch ein ebenfalls aus etwa 12 Umgängen bestehendes, schlankes Gehäuse aus. Die Windungen sind stark convex und daher längs der steil ansteigenden Naht stark eingezogen. Auf eine Windung kommen etwa 16 Längsstreifen, die sich in der Mitte mässig stark rückwärts, in ihrem unteren Theile aber etwas vorwärts biegen.

Am nächsten scheint unserer harzer Art das von den Brüdern Sandberger beschriebene *L. obliquiarcuatum*[1]) aus dem rheinischen Spiriferensandstein zu stehen. Diese Form unterscheidet sich indess durch geringere Schlankheit und niedrigere Umgänge, auf welche zahlreichere, stärker zurückgebogene Streifen kommen. Die übrigen von Sandberger, Goldfuss, Münster, Phillips und A. Römer beschriebenen Arten entfernen sich weiter. Die Loxonemen der unteren und oberen Helderbergformation zeigen mit keiner unserer beiden hercynischen Arten eine nähere Analogie.

[1]) Rh. Sch. Nass. p. 231, tb. 24, f. 12.

Class. Pteropoda.

Genus Conularia Mill.

Conularia aliena Barr.?

Tafel 31, Fig. 8.

— — Barr., S. Sil. Boh. Pterop. p. 32, tb. 5, f. 9—12. 1867.

Die Jasche'sche Sammlung besitzt aus den das Kalklager des Klosterholzes begleitenden sandig-schiefrigen Schichten ein leider sehr fragmentarisches Fossil, welches ich auf Barrande's *Con. aliena* aus der böhmischen Etage *G* beziehen möchte. Die böhmische Form hat bei hochpyramidaler Gestalt einen kurz-rhombischen Querschnitt und ist an den Kanten durch breite Längsrinnen abgestumpft. Bei dem Ilsenburger Exemplar ist nur ein Stück der einen der vier Seitenflächen des Gehäuses erhalten; und zwar einer linken Seitenfläche, wenn man sich das Gehäuse mit der Mündung nach oben und mit der stumpfen Pyramidenkante nach vorn gerichtet denkt.

Auf der Schale erheben sich leistenförmige, durch tiefe Furchen getrennte Querrippen, welche flach-bogige, mit ihrer Convexität der Mündung zugekehrte und nur in der Nähe der stumpfen Pyramidenkante (rechte Seite der Figur) wieder etwas rückwärts gewandte Curven beschreiben. Diese Rippen lösen sich unter einer starken Loupe in Reihen von gedrängten, stäbchenförmigen Tuberkeln auf.

Unsere Art gehört der Formengruppe an, zu der die obersilurische *C. Sowerbyi* Defr. (= *quadrisulcata* Sow.), *subtilis* Salt. und *proteica* Barrande, sowie von jüngeren Arten *C. simplex* und *fragilis* Barr. (Etage *F*) aus Böhmen, *Gervillei* und *Brongniarti* Arch. Vern. von Néhou, *subparallela* Sandb. aus rheinischem Spiriferensandstein, *Gerolsteinensis* Arch. Vern. aus dem Eifler Kalk, *undulata* Conr. aus amerikanischen Hamiltonschichten und andere mehr zu rechnen sind. Alle diese Formen zeichnen sich durch sehr ähnliche Sculpturen (Reihen bogig geordneter, bald mehr stab-, bald mehr knopfförmiger Tuberkel) aus. Diese Sculpturen können nach Alter und Erhaltungszustand der betreffenden Exemplare sehr verschieden aussehen (vergl. die Abbildungen der genannten Arten von Archiac und Verneuil)[1]) und besonders diejenigen von *C. proteica* Barr.[2]). Ich halte es daher für wahrscheinlich, dass mehrere der genannten Formen sich an der Hand eines reichen Vergleichungsmaterials als identisch erweisen werden; ich selbst gebiete indess nicht über ein derartiges Material und muss mich darauf beschränken, auf die Möglichkeit einer Artenreduction hingewiesen zu haben.

Genus Hyolithes Eichwald.

Hyolithes hercynicus A. Röm.

Tafel 31, Fig. 9.

Theca — Röm., Beitr. V, p. 8, tb. 2, f. 6. 1866.

Römer's Original stammt aus den sandig-schiefrigen, das Kalklager des Klosterholzes begleitenden Schichten und wird in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrt. Das dreiseitig pyramidal gestaltete Fossil sitzt mit der breiteren hinteren Seitenfläche im Gestein, nur die beiden schmäleren Vorderseiten liegen frei. Dieselben stossen in einer scharfen Kante zusammen. Das Gehäuse

[1]) Geol. Transact. 2. s. VI, pl. 29 und 31.
[2]) l. c. pl. 5 und 6.

nimmt nach oben rasch an Breite zu und ist an der Spitze etwas nach der Seite gebogen. Am oberen Ende ist noch ein kleiner Rest der Schale vorhanden. Dieselbe ist mit feinen aber markirten Längsstreifen (Römer zählte deren auf jeder Seite etwa 30) und noch feineren Querstreifen versehen, wodurch eine Art Gittersculptur entsteht.

Die Gattung *Hyolithes* oder *Theca* besitzt bekanntlich eine durch die ganze paläozoische Zeit hindurchgehende, von den s. g. primordialen bis in die Zechsteinbildungen reichende Verbreitung. In den unseren ältesten Harzablagerungen äquivalenten Schichten Böhmen's ist sie durch eine ganze Reihe von Arten vertreten. Unter denselben lassen sich Barrande's *obvius* und *nobilis* aus den Etagen *E* und *G*[1]) mit ganz analoger Gestalt und übereinstimmender Schalensculptur mit der Ilsenburger Form vergleichen. Indess fehlt beiden die scharfe Kante, welche die Vorderseiten jener letzteren mit einander bilden. Aus dem rheinischen Devon beschreiben die Brüder Sandberger[2]) mehrere Arten als *Pungiunculus*, Ludwig[3]) als *Cleodora*. Von denselben stimmen die Sandberger'sche Figur tb. 21, 7 (nicht benannt) und Ludwig's *Cl. ventricosa* (tb. 50, f. 26) im Vorhandensein eines vorderen Kiels mit der Ilsenburger Art überein; allein beide übrigens nur in Steinkernen bekannte Arten sind kleiner.

Genus Tentaculites Schloth.

Tentaculites acuarius Richter.

Tafel 31, Fig. 1 — 3.

— — Richter, Z. d. d. geol. G. Bd. VI, p. 285, tb. 3, f. 3 — 9. 1854.
— *elegans* Barrande, S. Sil. Boh. Ptérop. p. 131, pl. 14, f. 20 - 27. 1867.

Das anfangs sehr rasch, später langsamer an Breite zunehmende, spitzkegelige Gehäuse hat eine Länge von 3 bis in seltenen

[1]) Pterop. pl. 12 und 13.
[2]) Rhein. Sch. Nass.
[3]) Paläontogr. Bd. XI.

Fällen 6 Millim. und am oberen Ende eine Breite von ca. 0,5 Millim. Die dünne glänzende Schale ist mit starken stumpfkantigen Querringen verziert, die durch etwas ungleiche, jedoch in der Regel erheblich breitere concave Zwischenräume von einander getrennt werden. Ausserdem ist die Schale mit etwa 24 feinen aber scharfen Längsrippchen versehen. In den kalkigen Schichten im Hangenden des Scheerenstieger Kalklagers ganze Schichten erfüllend. Ausserdem wahrscheinlich auch in der Gegend von Wieda (Steigerthal etc.).

Die Art stimmt mit der Beschreibung und Abbildung, die Barrande von seinem in der böhmischen Etage *G* auftretenden *Tent. elegans* gegeben hat, gut überein. Auch an Exemplaren, die ich selbst in der Gegend von Prag gesammelt, konnte ich keine wesentlichen Unterschiede wahrnehmen. Denn in der grösseren Länge der böhmischen Form (7—8 Millim.) und der etwas geringeren Entfernung der Querringe (dieselben haben gleiche Breite wie die sie trennenden Zwischenräume) kann ich keine wesentlichen Differenzen erblicken, halte vielmehr die harzer Form mit Barrande's *elegans* für identisch. Ich glaube aber, dass auch Richter's *Tent. acuarius* aus den gleichaltrigen Schichten des Thüringer- und Frankenwaldes, den sog. Tentaculiten- und Nereitenschichten, mit der harzer und böhmischen Form zusammenfällt, wie das der Autor der fraglichen Species [1]) bereits selbst vermuthet hat. Aus Richter's Beschreibung und Abbildung ist diese Identität freilich nicht ohne Weiteres zu ersehen, da die thüringer Form nach ihm mit glatten und durch etwa doppelt so breite Zwischenräume getrennten Querringen versehen sein soll. Allein an guten Stücken von *acuarius*, die ich der Zuvorkommenheit meines Freundes Liebe in Gera verdanke, habe ich mich überzeugen können, dass die Entfernung der Querringe bei dem thüringer Tentaculiten zwar in der That etwas grösser zu sein pflegt, als bei dem harzer, dass dieselbe aber ebensowenig wie bei diesem letzteren bei allen Exemplaren constant ist. Vielmehr kommen sowohl bei der thüringer wie bei der harzer Form so-

[1]) Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XVII (1865), p. 374.

gar an ein und demselben Individuum so erhebliche Schwankungen im Abstande der Ringe vor (vergl. unsere Tafel 31, f. 3), dass ich der meist weiter geringelten thüringer höchstens den Werth einer Varietät zugestehen kann. Was aber die angebliche Glätte der Querringe bei der letzteren betrifft, so zweifle ich nicht, dass es sich damit ähnlich verhalte, wie bei dem Mägdesprunger Tentaculiten, bei dem man die Längsstreifen in der Regel ebenfalls nur in den Zwischenräumen der Querringe erkennt, wo man sich aber an gut erhaltenen Exemplaren bald überzeugen kann, dass dieselben auch über die Ringe fortsetzen. Ich glaube daher, dass es bei dieser wie auch bei der folgenden Art (*Geinitzianus*) nur eine Folge von Abreibung ist, wenn man die Streifung auf der Oberfläche der Ringe in der Regel nicht beobachten kann. Dass dies Richter bei seinem *acuarius* nicht möglich gewesen, kann bei der im Allgemeinen überhaupt sehr schlechten Erhaltung der thüringer Tentaculiten keineswegs Wunder nehmen. Ich glaube demnach berechtigt zu sein, den Mägdesprunger Tentaculiten und Barrande's *elegans* mit Richter's *acuarius* zu vereinigen. Wir würden damit eine für die gleichaltrigen Schichten des Harzes, Thüringens und Böhmens sehr bezeichnende Art erhalten, für die der Richter'sche Name die Priorität hätte. Wenn man wollte, könnte man die Bezeichnung *elegans* als Varietätnamen für die enger geringelte harzer und böhmische Form festhalten und im Gegensatz dazu die weiter geringelte thüringische etwa als *var. thuringiaca* bezeichnen.

Tent. acuarius unterscheidet sich von dem im Folgenden zu beschreibenden *Geinitzianus* nur durch die schnellere Breitenzunahme des Gehäuses. Von anderen ähnlichen Formen wäre Barrande's *longulus* aus Etage *F* [1]) zu nennen. Derselbe stimmt in der Form ganz überein, soll aber nach Barrande keine Längsstreifen haben [2]).

---

[1]) l. c. pl. 14, f. 30—32.

[2]) Es ist mir nicht verständlich, wie Barrande die Fig. 32 abgebildete Form mit Längsstreifen nichtsdestoweniger zu *longulus* rechnen kann.

Tentaculites Geinitzianus Richter.

Tafel 31, Fig. 4, 5.

— *tenuis* Geinitz (non Sow.), Grauwf. Sachs. II, p. 73, tb. 19, f. 14. 1852.
— *Geinitzianus* Richt., Z. d. d. geol. G. Bd. VI, p. 286, tb. 3, f. 17—19. 1854.
— *minimus* A. Römer, Beitr. V, p. 11, tb. 2, f. 14. 1866.

Gehäuse 3 bis höchstens 5 Millim. lang und an der Mündung etwa 0,5 Millim. breit, von sehr schlanker, kaum merklich an Breite zunehmender Gestalt. Mit breiten, stumpfkantigen, auch auf dem Steinkern deutlich vortretenden Querringen, die durch etwa noch einmal so breite concave Zwischenräume getrennt werden. Ausserdem ist die Schale mit 12—14 Längsstreifen versehen.

Diese Art ist im Kalk des Mittelberges, Laddekenberges etc. bei Zorge und bei Trautenstein (Bruch gegenüber der Sägemühle) ziemlich häufig. Römer beschrieb sie als „die kleinste aller ihm bekannten Arten“, vom Joachimskopfe. Wie ich mich an von Richter selbst etikettirten Exemplaren aus den thüringer Tentaculitenschichten überzeugt habe, ist sein *Geinitzianus* mit unserer harzer Form identisch. Richter beschreibt zwar die Ringe der thüringer Form als glatt; allein es verhält sich damit ähnlich wie mit der vorigen Art: an den besterhaltenen harzer Exemplaren kann man deutlich ein Fortsetzen der Längsrippchen über die Ringe beobachten, während diese schon bei leichter Abreibung der Oberfläche glatt erscheinen.

Die Form unterscheidet sich von *acuarius* nur durch ihre viel grössere Schlankheit und die weniger zahlreichen Längsstreifen. Es wäre daher nicht unmöglich, dass sie nur eine Varietät jener Art darstellt, und zwar um somehr als die Schnelligkeit der Breitenzunahme bei *acuarius* merkliche Schwankungen zeigt.

Genus Styliola Lesueur.

Styliola laevis Richter.

Tafel 31, Fig. 6, 7?

Tentaculites laevis Richter, Z. d. d. g. G. Bd. VI, p. 284, tb. 3, f. 12. 1854.
— — A. Römer, Beitr. III, p. 6, tb. 2, f 12. 1855.
— — Giebel, Sil. F. Unterh., p. 26. 1858.
Styliola — Richter, Z. d. d. g. G. Bd. XVII, p. 370, tb. 11, f. 7. 1865.
— *clavulus* Barr., S. Sil. Boh. Ptérop., p. 136, tb. 14, f. 28, 29. 1867.

Eine kleine glattschalige Form mit mehr oder weniger rasch an Breite zunehmendem spitzkegeligem Gehäuse, welches eine Länge von 4—10 Millim. und eine Mündungsbreite von 1,5—3 Millim. erreicht. Häufig in den Schiefern im Hangenden des Kalklagers am Scheerenstieg; auch in der Gegend von Wieda und Hasselfelde, besonders in den Wohnkammern grosser Cephalopoden. Ich habe die Art als *Styliola* bezeichnet, ein Name, der durch Ludwig, Richter, Barrande und F. Römer für Tentaculiten-Formen in Aufnahme gekommen ist, denen gleich der unsrigen Ringwülste mangeln.

Aehnliche glatte Tentaculiten-Formen kommen auch anderweitig in analogem oder etwas höherem Horizonte vor. So ist Barrande's *St. clavulus* aus den böhmischen Etagen *G* und *H* von der Mägdesprunger Form kaum zu unterscheiden. Auch Ludwig's *St. bicanaliculata* [1]) aus den unter- (nicht ober-) devonischen Schiefern des Schaderthals bei Saalfeld und von Manderbach im Dillenburg'schen könnte ident sein; und dasselbe gilt vielleicht von A. Römer's *Tent. laevigatus* [2]) aus den mitteldevonischen (sog. Wissenbacher) Schiefern des Oberharzes.

---

[1]) Die beiden einander gegenüberliegenden Längsfurchen, die nach Ludwig diese Form charakterisiren sollen, sind bei allen Tentaculiten eine ganz gewöhnliche Erscheinung und unzweifelhaft nur durch Zerdrückung des Gehäuses entstanden. (Paläontogr. XI, p. 320, tb. 50, f. 19.)

[2]) Beitr. I, p. 21, tb. 3, f. 37.

Die Gattung *Styliola* ist bisher ausser in den hercynischen Ablagerungen des Harzes und Böhmens nur im Devon gefunden worden, bis in dessen oberste Glieder sie hinauf geht; und insofern ist ihr Auftreten in den ältesten Schichten des Harzes und den gleichaltrigen böhmischen Bildungen nicht ohne Interesse.

Genus Cornulites Schloth.

Cornulites sp.

Tafel 31, Fig. 10.

Cornulites serpularius A. Römer, Beitr. II, p. 101, tb. 15, f. 14. 1852.
Tentaculites sp. Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 26. 1858.

Die Heidelberger Sammlung besitzt aus dem Kalk des Schneckenberges zwei schlecht erhaltene Exemplare einer Tentaculiten-ähnlichen Form, die von Römer auf Schlotheim's silurischen *Cornulites serpularius* bezogen worden ist. Das schlanke Gehäuse hat etwa 20 Millim. Länge und am oberen Ende 3 Millim. Breite. Die dicke Schale ist mit breiten, aber bei dem einen Exemplare sehr ungleichen Ringwülsten versehen. Dieselben erweitern sich nach dem Unterrande zu etwas und nehmen dadurch die kegelförmige Gestalt an, welche *Cornulites* auszeichnet.

Die von Barrande als *Cornulites* beschriebenen böhmischen Formen [1]) unterscheiden sich von dem harzer Fossil durch viel niedrigere Ringwülste.

[1]) Ptérop. pl. 16.

Class. Lamellibranchiata.

Genus Allorisma King.

Allorisma? Ungeri A. Röm.?

Tafel 20, Fig. 7.

Sanguinolaria Ungeri A. Röm. Verst. Harzgeb. p. 26, tb. 6, f. 26. 1843.

Zu dieser Gattung gehört vielleicht eine kleine in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrte, aus dem Klosterholz stammende Muschel von mässig starker Wölbung, querverlängertem, hinten spitz endigenden Umriss und etwas welligen, gedrängten, concentrischen Anwachsstreifen.

Römer hat die Art auf seine *Sanguinolaria Ungeri* aus dem Unterdevon des Rammelsberges bezogen. Und in der That hat sie mit dieser wie auch mit zwei grösseren Arten aus dem rheinischen Spiriferensandstein, *Sanguin. gibbosa* und *soleniformis* Sow. bei Goldfuss [1]), von denen die erste nach King zu *Allorisma* gehört, eine unverkennbare Aehnlichkeit.

---

[1]) Petref. Germ. tb. 159, f. 10 u. 7.

Genus Pleurophorus King.

Pleurophorus modiolaris A. Röm.

Tafel 20, Fig. 10.

Pullastra modiolaris A. Röm. Beitr. I, p. 60, tb. 9, f. 21. 1850.
Pleurophorus lamellosus Sandb. Rhein. Sch. Nass. p. 267, tb. 28, f. 4. 1850—56.

Von dieser Art liegt ein etwas beschädigtes, aus dem Klosterholz stammendes, der Jasche'schen Sammlung angehöriges Exemplar vor. Die Muschel ist gleichklappig, wenig convex und von querovaler Gestalt und wird durch ein schmales Kielchen, welches vom Buckel diagonal nach der Ecke des Unter- und Hinterrandes verläuft und sich besonders auf dem Steinkern markirt, in zwei nahezu gleiche Theile getheilt. Die Buckel sind klein und liegen am Vorderende. Der Unterrand ist in der Mitte etwas eingebuchtet. Die Schale ist um die Buckel herum stark verdickt und mit zahlreichen etwas lamellösen Anwachsstreifen bedeckt. Auf dem Steinkern glaubt man unter dem Buckel einen Muskeleindruck zu erkennen, hinter demselben sieht man einen von einer schrägen Leiste herrührenden langen Einschnitt.

Die harzer Muschel stimmt so gut mit der von den Brüdern Sandberger aus dem Spiriferensandstein von Niederlahnstein beschriebenen Art überein, dass ich die Identität beider für sehr wahrscheinlich halte.

Genus Conocardium Bronn.

Von dieser Gattung liegen Reste einer Art aus dem Kalkstein der Gegend von Trautenstein vor. Dieselben sind zu fragmentarisch, um eine nähere Beschreibung zu erlauben, genügen aber, um die Gattung mit Sicherheit zu erkennen.

Genus Cardiola Broderip.

Muscheln von Cardium-artigem Habitus spielen unter den Lamellibranchiaten der hercynischen Kalke eine grosse Rolle. Sie kommen besonders in den Cephalopoden-führenden Kalklagern der Gegend von Wieda, Hasselfelde und Harzgerode (schwarzer Kalk bei der dortigen Ziegelhütte) in grosser Häufigkeit vor. Leider lässt ihr Erhaltungszustand gewöhnlich viel zu wünschen übrig und in Folge dessen ist nicht nur ihre specifische, sondern auch ihre generische Bestimmung mit Schwierigkeiten verknüpft. Nach langem Schwanken habe ich mich entschlossen, die im Folgenden zu beschreibenden 10 Arten unter dem Namen *Cardiola* aufzuführen, obwohl vielleicht mehrere besser bei anderen Gattungen, wie *Cardiopsis*, *Lunulicardium* etc., Platz gefunden haben würden.

Cardiola interrupta Sow.

Tafel 19, Fig. 10, 9 (?).

— — Sowerby, Sil. Syst. 617, t. 8, f. 5. 1839.
Cardium cornu copiae Goldf. Röm. Beitr. I, p. 60, tb. 9, f. 19. 1850.

Zu dieser bekannten und weit verbreiteten obersilurischen Art möchte ich mit A. Römer eine im schwarzen Kalke des Tännenberges bei Oehrenfeld unweit Ilsenburg vorkommende Muschel stellen. Das abgebildete Exemplar gehört der Jasche'schen Sammlung an und stellt ein jugendliches Individuum dar, während das von Römer (l. c.) abgebildete Bruchstück einem ausgewachsenen Exemplar angehört zu haben scheint. Möglicherweise ist auch das Fig. 4 abgebildete Stück zu unserer Art zu rechnen. Es stammt aus dem Kalk des Schneckenberges bei Harzgerode; und in diesem Falle hätte die Art in den hercynischen Kalken eine grössere Verbreitung.

Die harzer Muschel stimmt in der schiefen Gestalt des Gehäuses, der Form des Buckels und den Sculpturen — einfache,

dicht neben einander liegende, gerundete Rippen und dieselben durchschneidende, glatte, concentrische Furchen — so gut mit typischen englischen und böhmischen Exemplaren von *C. interrupta* überein, dass ich nicht umhin kann, sie zu dieser Art zu stellen, obwohl dieselbe als ausgezeichnete obersilurische Leitform gilt und das Vorkommen einer solchen in einer Fauna von entschieden postsilurischem Charakter eine auffällige Thatsache bildet. Ich muss indess an dieser Stelle bemerken, dass ich schon vor mehreren Jahren durch Herrn Rolle in Frankfurt Bruchstücke einer *Cardiola* aus dem bituminösen, dem älteren Oberdevon angehörigen Kalkstein von Kleinlinden bei Giessen erhalten habe, die mir ebenfalls zu *C. interrupta* zu gehören scheinen. Ist diese Vermuthung richtig, so würde die fragliche Art eine sehr grosse, vom Obersilur bis in's Oberdevon hinaufgehende vertikale Verbreitung haben, — eine Verbreitung, die derjenigen der bekannten *Cardiola retrostriata* einigermassen vergleichbar wäre. Denn diese ausgezeichnete Leitform des älteren Oberdevon ist von Barrande schon vor vielen Jahren in den obersten Kalketagen des paläozoischen Beckens von Böhmen und in neuerer Zeit auch im Unterdevon des rheinischen Gebirges aufgefunden worden.

Cardiola Zorgensis A. Röm.

Tafel 18, Fig. 6 u. 7.

Cardium Zorgense Röm. Beitr. V, p. 10, tb. 35, f. 2. 1866.

Gehäuse mässig stark gewölbt, von nahezu kreisrundem Umriss, nahezu gleichseitig, mit nur wenig aus der Mitte nach vorn herausgerücktem, schwach gekrümmtem Buckel. Von demselben strahlen zahlreiche (80—90) einfache, geradlinige, durch nicht ganz so breite Furchen getrennte Längsrippen aus. Anwachsstreifen ziemlich zahlreich aber nicht sehr markirt.

Römer beschrieb diese Art aus dem Kalk des Joachimskopfes bei Zorge und bildete sie recht gut ab. Sie ist in demselben ziemlich häufig. Ich kenne keine Form, die ich zur näheren Vergleichung herbeiziehen könnte.

Cardiola cnf. costulata Mst.

Tafel 18, Fig. 8.

Cardium costulatum Mst. bei Goldf. Petref. Germ. I, p. 217, tb. 143, f. 4. 1844.
? *Cardiola striata* Sow. bei Richter, Zeit. d. d. geol. G. Bd. XVIII, p. 411, tb. 5, f. 4. 1866.

Das Gehäuse dieser Art ist mässig stark gewölbt, von schief ovalem, quer verlängertem Umriss, der Wirbel aus der Mitte herausgerückt und nach vorn gebogen und von stumpfspitziger Gestalt. Von demselben strahlen zahlreiche (ca. 60) scharfe aber gerundete, einfache, geradlinige Rippen aus, die durch breitere, indess nicht immer gleiche Zwischenräume getrennt werden. Anwachsstreifen schwach vortretend. — Im Kalk der Harzgeröder Ziegelhütte.

Ich glaube, dass die beschriebene Art mit der Form zusammenfällt, die Goldfuss als *C. costulatum* aus den paläozoischen Schichten von Elbersreuth und Prag beschrieben hat. Dasselbe möchte ich von der Muschel vermuthen, die Richter aus den thüringer Tentaculiten- und Nereitenschichten bekannt gemacht hat. Dieselbe weicht nach Richter's Abbildung nur durch etwas weniger zahlreiche Rippen ab (ich zähle deren etwa 50). Richter bestimmte dieselbe als *striata* Sow. Diese obersilurische Art ist aber grösser und noch viel feiner gerippt als selbst die harzer Form. Auch einige andere bei Elbersreuth und Schübelhammer vorkommende Formen zeigen einige Analogie, so *Mytilus cuspidatus* v. Buch[1]) mit stumpferem Schnabel; Münster's Abbildungen sind indess zu mangelhaft, um einen näheren Vergleich zu erlauben.

Cardiola rigida A. Röm.

Tafel 18, Fig. 2, 3.

Cardium — Röm., Beitr. V, p. 10, tb. 35, f. 1. 1866.

Das Gehäuse dieser grossen bauchigen Muschel hat einen breitovalen, sehr stark querverlängerten Umriss. Der dicke, stumpfe

[1]) Münst. Beitr. III, tb. 12, f. 10.

Wirbel liegt hart am Vorderrande, ist kaum merklich einwärts gekrümmt und nur wenig über den Schlossrand erhoben. Der Vorderrand springt nach unten zu mehr oder weniger schwach flügelförmig vor, der Unterrand verläuft mit gleichmässiger Curve, der Hinterrand endlich ist stärker gerundet und geht nach oben ganz allmälig in den geraden Schlossrand über. Vom Buckel laufen 50—80 starke, gerundete, durch nicht ganz so breite Zwischenräume getrennte Längsrippen aus. Dieselben sind ein wenig nach vorn zu gebogen, und zwar um so stärker, je näher sie dem Vorderrande liegen. Anwachsringe wenig markirt.

Römer beschrieb die Art aus dem Kalk der Wiedaer Gegend (Joachimskopf etc.). Sie ist dort häufig und wird zuweilen noch etwas grösser als Fig. 2. Eine unserer harzer Art mindestens nahe verwandte, vielleicht sogar identische grosse Form sah ich in den Wiener und Prager Sammlungen aus den obersten böhmischen Kalketagen Barrande's. Von sonstigen vergleichbaren Formen wäre A. Römer's *Lucina? semistriata* aus den mitteldevonischen Schiefern von Lerbach[1]) zu nennen, die indess weniger stark in die Quere verlängert und viel feinrippiger ist.

Cardiola gigantea n. sp.

Tafel 18, Fig. 1.

Der vorigen Art nahestehend aber fast die doppelten Dimensionen erreichend — das abgebildete unvollständige Stück ist von mittlerer Grösse — und mit weniger zahlreichen Rippen versehen, welche letztere deshalb durch viel breitere glatte Zwischenräume getrennt sind. Auch ist das Gehäuse etwas weniger stark gewölbt und der Buckel etwas stärker gekrümmt. Im Kalkbruch von Hasselfelde.

Diese Art kommt in ganz übereinstimmender Ausbildung auch im hercynischen Kalk von Bicken bei Herborn vor. Die Landes-

[1]) Beitr. II, p. 15, tb. 2, f. 14.

anstalt besitzt von dorther ein sehr grosses Exemplar, welches ich der Vergleichung halber auf Tafel 36, Fig. 1 habe abbilden lassen[1]).

Cardiola minuta n. sp.

Tafel 19, Fig. 11, 12.

Eine ganz die Gestalt von *rigida* und *gigantea* besitzende Art, die sich aber von diesen beiden durch ihre stets ungleich kleineren Dimensionen unterscheidet. Ich kann sie daher nicht blos für eine Jugendform von einer der beiden vorigen halten. Die Zahl der Rippen beträgt ca. 25.

Diese niedliche Form kommt im Kalk der Harzgeröder Ziegelhütte recht häufig vor.

Cardiola quadricostata A. Röm.

Tafel 18, Fig. 10.

Cardium — Röm. Beitr. V, p. 10, tb. 34, f. 13. 1866.

Das Gehäuse dieser schönen Muschel ist schwach gewölbt und von ungleichseitigem, schief ovalem Umriss. Der Wirbel hat eine stumpfspitzige Gestalt, ist beträchtlich nach vorn gerückt und ziemlich stark umgekrümmt. Unter demselben liegt ein langes, niedriges, glattes, dreiseitiges Schlossfeld, vor den Wirbeln eine kleine, Lunula-artige Depression. Auf der Hinterseite ist die Muschel zu einem, wie es scheint ziemlich langen, flachen, nach oben geradlinig begränzten Flügel verlängert gewesen. Vom Wirbel strahlen etwa 10 einfache, starke, kielförmige Rippen aus, zwischen denen 2—4 viel schwächere Rippen liegen. Die äusseren Rippen sind

[1]) Das bei dem rheinischen Stücke vollständig freigelegte Schlossfeld zeigt, dass unsere Art auf Tafel 18, f. 1 eine unrichtige Stellung erhalten hat, da der Schlossrand in dieser Stellung eine um ca. 30° gegen die Horizontale nach links geneigte Lage haben würde. Etwas Aehnliches gilt auch für die Abbildungen von *C. rigida*, *minuta* und *quadricostata*.

etwas nach aussen umgebogen, die inneren geradlinig. Die Zwischenräume der Rippen sind flach und glatt. Anwachsstreifen nicht deutlich.

Römer beschrieb die Art aus dem Kalk des kleinen Laddekenberges bei Wieda. Das von mir abgebildete Exemplar liegt auch seiner Abbildung zu Grunde. Ausserdem kommt die Art auch im schwarzen Kalk der Harzgeröder Ziegelhütte vor, woher die Sammlung der Landesanstalt ein kleines Exemplar besitzt. *C. quadricostata* scheint auch in den gleichaltrigen Kalkbildungen Böhmens vorzukommen. Wenigstens sah ich in der Sammlung des Nationalmuseums zu Prag Exemplare einer als *Avicula pollens* bezeichneten Form aus den Barrande'schen Etagen Ff^2 und Gg^1, die mich lebhaft an die Wiedaer Muschel erinnerten.

Ich kann nicht umhin, schliesslich noch auf die auffällige Analogie hinzuweisen, welche unsere Art mit manchen Kreide-Pectiniten, besonders mit Sowerby's bekannter *Janira quinquecostata* zeigt. Aehnliche Pectenformen kommen indess auch schon in viel älteren Bildungen vor, wie *P. segregatus* M'Coy[1]) im irischen Kohlenkalk.

Cardiola? megaptera n. sp.

Tafel 18, Fig. 4.

Das Gehäuse dieser grossen Muschel ist sehr flach und hat einen nahezu kreisförmigen aber etwas schiefen und sehr unsymmetrischen Umriss. Der stumpfspitzige Wirbel ist ein wenig aus der Mitte heraus nach vorn gerückt und erhebt sich nur schwach über den Schlossrand. Vor den Wirbeln liegt über dem Schlossrande eine kleine Lunula-artige Einsenkung. Die Hinterseite der Muschel verlängert sich in einen breiten, flach abgerundeten Flügel. Vom Wirbel strahlen etwa 40 einfache geradlinige Längsrippen aus, die durch etwas breitere flache Zwischenräume getrennt werden. Anwachsringe nicht deutlich.

---

[1]) Carb. Foss. Ireland, p. 99, tb. 17, f. 3.

Die beschriebene Art kommt zusammen mit *C. rigida* im hasselfelder Kalkbruch vor. Durch ihre flache, nicht querverlängerte Gestalt, den spitzeren, nicht weit aus der Mitte herausgerückten Wirbel und die vollständig geradlinigen Rippen ist sie von den genannten Arten leicht zu unterscheiden. Ich kenne nur eine Muschel, die ich mit der unsrigen näher vergleichen möchte, nämlich *Cardiopsis crassicostata* Hall u. Worthen aus den Schohariegrits und den Oberhelderbergkalken von Louisville in Kentucky [1]). Diese Art hat ähnliche Gestalt, Grösse und Sculpturen, ist aber etwas schiefer, hinten weniger stark flügelförmig ausgebreitet und hat einen breiteren Wirbel. Nach Hall [2]) wäre auch *Cardiopsis robusta* Hall aus den Portageschichten (nach Miller, American palaeoz. Foss. 1877, p. 186, auch in den Schohariegrits) eine nahe verwandte Art. Man ersieht daraus auf jeden Fall, dass der auffällige Typus unserer hasselfelder Art auch in Nordamerika in der den hercynischen Bildungen im Alter nahestehenden Oberhelderbergformation vertreten ist, ausserdem aber auch in höhere Devonhorizonte hinaufgeht.

Cardiola? Groddecki n. sp.

Tafel 18, Fig. 5.

Eine der vorigen verwandte, ebenfalls durch ihre grosse Flachheit und die breit- und flachflüglige Ausdehnung der Hinterseite [3]) ausgezeichnete Art, die sich aber von jener durch ihre Kleinheit, die viel zahlreicheren (mindestens 70) scharf leistenförmigen Rippen und die breiteren, nicht ganz gleichmässigen Zwischenräume zwischen den letzteren unterscheidet. — Im schwarzen Kalk gegenüber der Harzgeröder Ziegelhütte.

Ich benenne diese Art nach meinem verehrten Freunde, dem Direktor der Clausthaler Bergakademie, Herrn von Groddeck.

[1]) Hall, 27. Rep. tb. 12, f. 9.

[2]) 24. Report p. 88.

[3]) Um diese letztere besser vortreten zu lassen, hätte die Figur etwas mehr nach links gedreht werden müssen, so dass der Schlossrand, ähnlich wie bei Fig. 4, eine nahezu horizontale Lage erhalten hätte.

Cardiola? sp.

Tafel 18, Fig. 9.

Aus dem Kalk des Andreasberger Thals bei Zorge besitzt die Landesanstalt eine kleine vielleicht zu *Cardiola* gehörige Muschel, die sich von allen beschriebenen Arten durch starke Wölbung, einen stumpfspitzigen, etwas nach vorn gerückten, wenig über den Schlossrand erhobenen Wirbel, starke schräge Abstutzung des oberen Vorderrandes des Gehäuses und kurzflüglige Verlängerung der Hinterseite auszeichnet. Hinter den Wirbeln liegt eine kleine, Lunula-artige Einsenkung. Die Oberfläche ist mit mässig starken, gerundeten, durch schmälere Furchen getrennten Rippen bedeckt.

Cardiola?? hercynica n. sp.

Tafel 19, Fig. 13—16.

Schwach bis mässig stark und gleichmässig convex, wenig ungleichseitig, von kreisförmigem bis querovalem Umriss. Buckel ungefähr in der Mitte liegend, schwach einwärts gekrümmt, ausserordentlich klein und sehr spitz, oft fast dolchförmig. Dicht vor demselben ist das Gehäuse gewöhnlich etwas niedergedrückt und abgeflacht. Die Oberfläche der Schale ist mit zahlreichen feinen Radialrippchen bedeckt. Ausserdem pflegen zahlreiche markirte Anwachsstreifen vorhanden zu sein.

Diese Art ist im schwarzen Kalk der Harzgeröder Ziegelhütte nicht selten. Analoge Formen kommen auch in Böhmen vor. Ich sah sie in der Sammlung des Herrn Barrande, in der sie — wenn ich mich recht erinnere — mit dem neuen generischen Namen *Dalila* bezeichnet waren.

Genus Cypricardinia J. Hall.

Cypricardinia lamellosa Hall (?).

Tafel 20, Fig. 3.

— — Hall, Pal. N.-York, vol. III, p. 266, tb. 49 A. 1861.
? *Cypricardia* — Sandb. Rh. Sch. Nass. p. 262, tb. 27, f. 13. 1850—56.

Eine kleine Muschel aus den sandigen Schichten des Klosterholzes. Sie ist mässig stark gewölbt, von vierseitig-querverlängerter Gestalt. Von dem am äussersten Vorderrande gelegenen Buckel läuft ein flach gerundeter Kiel schräg nach hinten herab. Der Unterrand ist schwach eingebuchtet. Die Schalenoberfläche ist mit concentrischen, dachziegelförmig übereinander liegenden, lamellösen Anwachsringen bedeckt.

Von dieser Art besitzt die Jasche'sche Sammlung ein einziges, am Buckel leider beschädigtes, auf der beiliegenden Etikette als *Pterinea concentrica* bezeichnetes Exemplar. Trotz dieser Unvollständigkeit glaube ich die Muschel mit Hall's *C. lamellosa* aus den nordamerikanischen Unterhelderbergschichten identificiren zu dürfen. Dieselbe stimmt in der Gestalt vollständig überein, und auch die Sculptur weicht nur durch etwas weiter abstehende Anwachsringe ab. Aber auch bei der im centraleuropäischen Mitteldevon verbreiteten *C. lamellosa* Sandb. (= *squamifera* Phill. bei A. Röm.)[1]) finde ich keine wesentlichen Unterschiede. Auch *C. planulata* Conr. aus dem Unterhelderberg gehört in die nächste Verwandtschaft unserer Art. Doch scheint sie nach Hall's Abbildung[2]) sehr ungleichklappig zu sein, ein bei der nassauischen *lamellosa* nicht beobachteter Charakter (vergl. Sandb. l. c. f. 13[a]). Endlich sei bemerkt, dass nahestehende Arten auch im Kohlengebirge vorhanden sind (z. B. *C. trapezoidalis* de Kon.)[3]).

---

[1]) Beitr. I, pl. 5, f. 4.
[2]) 23. Report pl. 14, f. 3—6.
[3]) An. foss. Carbon. Belg. tb. 6, f. 8

Cypricardinia crenicostata A. Röm.

Tafel 20, Fig. 2.

Cypricardia crenicostata Röm. Beitr. I, p. 60, tb. 9, f. 19.

Eine ebenfalls aus dem Klosterholz stammende Art, von der die Jasche'sche Sammlung ein unvollständiges Exemplar aufbewahrt. In der äusseren Gestalt gleicht die Muschel der vorigen Art, nur dass statt der blossen Einbuchtung des Unterrandes eine flache, vom Buckel herablaufende Längsdepression vorhanden ist. Auch die Anwachsringe sind von analoger Beschaffenheit, tragen aber kurze, sich nur wenig erhebende, papillenförmige Längsleistchen (f. 2*a*). Die nächst verwandte Art scheint *C. crenistria* Sandb.[1]) aus dem rheinischen Spiriferensandstein zu sein. Dieselbe hat eine ähnliche, vom Buckel schräg nach dem Rande verlaufende Depression; aber die Anwachslamellen stehen weiter von einander ab und die Längsleistchen auf denselben sind länger als bei der harzer Form.

Genus Goniophora Phillips.

Goniophora sp.

Tafel 20, Fig. 8.

Zu dieser Gattung möchte ich den Abdruck einer Muschel aus den das Kalklager des Klosterholzes begleitenden sandigen Schichten stellen. Dieselbe war mit starken concentrischen Anwachsstreifen bedeckt, welche auf der vom Buckel diagonal nach hinten herablaufenden Kante spitzwinkelig umbogen. Vergleichen lässt sich *Barroisi* … *Znioph. rugosa* Conr. aus den nordamerikanischen Hamiltonschichten[2]).

[1]) Rhein. Sch. Nass. p. 264, tb. 28, f. 5.
[2]) Hall, 23. Report, tb 14, f. 17.

Genus Megalodon Sowerby.

Megalodon sp.

Tafel 20, Fig. 9.

Zu dieser Gattung möchte ich eine unvollständige Klappe eines Zweischalers aus dem Kalk der Gegend von Zorge stellen. Durch die starke Zurückbiegung des am unteren Vorderrande liegenden kleinen Wirbels erinnert die Muschel sehr an die von Hall[1]) unter der generischen Bezeichnung *Megalomus* beschriebene Form.

Genus Pseudaxinus Salter.

Pseudaxinus viraginis n. sp.

Tafel 20, Fig. 1.

Das Gehäuse dieser Muschel ist gleichklappig, sehr schwach convex, von querverlängertem, stark nach hinten ausgedehntem und dort schräg abgestutztem Umriss. Der kleine Buckel liegt am Vorderrande des geraden Schlossrandes und erhebt sich nur wenig über denselben. Vom Buckel läuft eine starke kielförmige Kante diagonal nach hinten herab und trennt dadurch ein hinteres flaches oder etwas concaves (Anal-) Feld ab. Der Vorderrand ist halbkreisförmig, der Unterrand schwach gerundet, der Hinterrand bildet eine schräg herablaufende, etwas concave Linie, die mit dem Vorderrande in einer mehr oder weniger stark vorspringenden, dem Ende des diagonalen Kiels entsprechenden Ecke zusammenstösst. Die Oberfläche der ziemlich dicken Schale ist mit zahlreichen sich schwach leistenförmig erhebenden, concentrischen Anwachsringen bedeckt.

---

[1]) Pal. N.-York, vol. II, pl. 80.

Das Schloss scheint zahnlos gewesen zu sein, da man auf dem Steinkern keine deutlichen von Zähnen herrührende Einschnitte wahrnimmt. Dagegen weist eine gerade, auf der Mitte des Buckels liegende, seichte Furche auf dem Steinkerne, sowie eine andere, vom Buckel nach der Hinterseite des vorderen Muskeleindrucks verlaufende, auf eine entsprechende leistenförmige Erhebung auf der Innenseite der Schale hin. Die beiden Muskeleindrücke stehen in nahezu gleicher, beträchtlicher Höhe, sind von ansehnlicher Grösse und auf dem Steinkerne stets deutlich beobachtbar. Der Manteleindruck ist ohne Ausschnitt.

Diese interessante Art ist in einer breccienförmigen Kalkschicht im Hangenden des eigentlichen Scheerenstieger Kalklagers bei Mägdesprung nicht selten und kommt theils in guten Steinkernen, theils mit noch erhaltener Kalkschale vor, deren concentrische Anwachsstreifen man häufig in Abdrücken im Gestein findet. Durch ihre ganze Gestalt und ihre Sculptur gleicht die Muschel in auffälliger Weise gewissen analog ornamentirten Myophorien, wie *M. elegans* und *simplex*. Diese Aehnlichkeit wird noch erhöht durch das Vorhandensein einer wenn auch nur angedeuteten Muskelleiste. Bekanntlich pflegt man diesem Merkmal viel Gewicht beizulegen und dasselbe zur Trennung von *Myophoria* und *Schizodus* (oder *Axinus*) zu benutzen, welcher letzteren Gattung die genannte Leiste fehlen soll; die minimale Entwicklung des Schlossapparates unserer Muschel erlaubt indess trotz ihrer frappanten Aehnlichkeit mit gewissen *Myophoria*-Arten nicht, sie zu dieser Gattung oder zu *Schizodus* zu stellen[1]). Sie ist vielmehr in Salter's für schlosslose Myophorien-artige Muscheln errichtete Gattung *Pseudaxinus* zu verweisen, als deren Typus Salter M'Coy's *Anodontopsis securiformis* aus dem oberen Ludlow[2]) betrachtet. Diese Art ist in der äusseren Gestalt sehr ähnlich, aber, wie es scheint, völlig glatt. Auch in devonischen Schichten kommen mehrfach Muscheln von

[1]) Auch die nahestehende, von Salter für einige Arten des englischen Oberdevon errichtete Gattung *Curtonotus* (Quart. Journ. 1863, p. 494) hat einen ziemlich stark entwickelten Schlossapparat.

[2]) Synops. Brit. pal. Foss. f. 272, tb. 1 *L*, f. 9.

analoger Gestalt und Sculptur vor, wie z. B. *Cardinia prisca* A. Röm.[1]) und *Crassatella Bartlingii* Id.[2]) im Spiriferensandstein des Harzes und *Megalodon oblongus* Goldf.[3]) im Mitteldevon von Bensberg; allein die beiden erstgenannten Arten scheinen ächte *Schizodus*-Formen zu sein und die letztgenannte hat Keferstein in seine Gattung *Mecynodon* verwiesen[4]).

Genus Nucula.

Nucula? sp.

Tafel 20, Fig. 6 (Copie nach Giebel).

Lima Neptuni Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 28, tb. 4, f. 6. 1858.

Unter diesem Namen hat Giebel einen Steinkern eines aus dem Kalk des Schneckenberges stammenden Zweischalers beschrieben. Das in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte Originalstück zeigte eine isolirte Klappe von mässig starker Wölbung und unregelmässig dreiseitigem, etwas nach hinten verlängertem Umriss. Der stumpfspitzige Wirbel ist schwach gekrümmt und etwas aus der Mitte heraus nach vorn gerückt. Unter demselben war die Schale, wie es scheint, etwas eingesenkt. Ein vorderer Muskeleindruck und ein einfacher Manteleindruck sind angedeutet.

Giebel hat die Art zu *Lima* gestellt; doch spricht schon der vollständige Mangel von Ohren mit Bestimmtheit gegen diese Classification. Der Gestalt nach liesse sich die Muschel eher bei *Nucula* unterbringen; allein das Fehlen von Zähnen macht auch diese Bestimmung ganz unsicher.

---

[1]) Beitr. II, tb. 18, f. 14.

[2]) Harzgeb. tb. 6, f. 17.

[3]) Petref. Germ. pl. 133, f. 4.

[4]) Zeitschr. d. d. g. G. Bd. IX, p. 158.

Nucula? sp.

Tafel 20, Fig. 4 (Copie nach Giebel).

Nucula silens Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 28, tb. 2, f. 10. 1858.

Eine kleine Muschel aus den hangenden Schichten des Schneckenberger Kalklagers. Das in Heidelberg aufbewahrte Original-Exemplar ist stark gewölbt und hat eine querverlängerte, gerundet dreiseitige Gestalt mit hart am Vorderrande gelegenem, wenig vorragendem, mässig stark umgebogenem Wirbel. Schale glatt, mit concentrischen Anwachsstreifen.

Giebel hat diese Art lediglich nach ihrer äusseren Gestalt zu *Nucula* gestellt. Denn von einer Zähnelung ist keine Andeutung zu beobachten.

Genus Pterinea Goldfuss.

Pterinea sp.

Tafel 19, Fig. 1.

Pterinea? sp. Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 27. 1858.

Unter der Bezeichnung „*Pterinea Hercyniae*“ befinden sich in der Heidelberger Sammlung zwei Bruchstücke einer grossen, flachen, Pterinea-artigen Muschel aus den kalkigen Schichten des Schneckenberges, von denen ich das besterhaltene habe abbilden lassen. Dasselbe stellt den hinteren, flügelförmig verlängerten Theil einer rechten Klappe dar. Vom Buckel strahlen gerade, sich nach dem Rande hin durch Spaltung und durch Einsetzung (?) vermehrende, durch nicht ganz gleichmässige, breitere, flache Zwischenräume getrennte Rippen aus. Dieselben werden von sehr zahlreichen, feinen aber markirten Querstreifen durchkreuzt.

Die beiden vorliegenden Fragmente sind zu unvollständig, um eine Bestimmung zu erlauben. Es lässt sich nur so viel sagen, dass die Art der Gruppe der durch stärkere Längsrippen und

feine concentrische Anwachsstreifen ausgezeichneten flachen Pterineenformen angehört. Zu dieser Gruppe gehören ausser der bekannten obersilurischen *Pt. reticulata* His., der unterdevonischen *Pt. lineata* Gf. und mehreren von M'Coy[1]) aus den oberen Ludlowschichten sowie von J. Hall aus dem Unterhelderberg[2]) abgebildeten Arten *Pter. (Avicula) Neptuni* und *papyracea* Gf.[3]) aus Oberdevon- und Carbonschichten, *Avic. Wurmii* A. Röm.[4]) aus dem Kalk des Iberges und andere mehr. Am ähnlichsten scheint unserer Form von allen diesen *Avic. textilis* Hall[5]) aus dem Unterhelderberg und Oriskanysandstein zu sein.

Pterinea sp.

Tafel 19, Fig. 3.

Die Landesanstalt besitzt eine kleine Muschel aus dem Brachiopodenkalk des Radebeil, welche an Goldfuss' bekannte *Pterinea fasciculata*[6]) erinnert. Dieselbe ist sehr ungleichseitig und schief, stark gewölbt, ein vorderes Oehrchen ist angedeutet, das hintere nicht beobachtbar. Vom Wirbel strahlen ca. 10 nicht ganz gleich weit von einander entfernte, an Stärke etwas verschiedene Längsrippen aus. Ihre Zwischenräume sind breit und mit concentrischen Anwachsstreifen erfüllt.

Ich würde die Zorger Pterinea zur genannten Goldfuss'schen Art stellen, wenn nicht der — vielleicht nur mit der ungenügenden Erhaltung zusammenhängende — Mangel von Längsstreifen zwischen den Rippen, wie solche bei *fasciculata* vorhanden sind, zur Vorsicht nöthigte.

Pt. fasciculata und die ihr nahestehenden oder identischen Arten, *subfasciculata* und *Paillettei* Vern., *flabella* Conr., *costulata* A. Röm. und *spinosa* Phill.) sind in den unteren und mittleren Devonschichten Europa's und Nordamerika's weit verbreitet.

---

[1]) Brit. Pal. Foss. II, pl. 1, J.

[2]) Paläont. N.-York III, pl. 51—53.

[3]) Petr. Germ. pl. 116, f. 4 und 5.

[4]) l. c. pl. 52 und 109.

[5]) Verst. Harzgeb. tb. 6, f. 7.

[6]) Petref. Germ. II, tb. 70, f. 4 und 5.

Pterinea (?) sp.

Tafel 19, Fig. 5.

Ein schlecht erhaltenes Fragment aus den kalkigen Schichten des Laddekenberges bei Wieda. Die Muschel ist sehr ungleichseitig, schief und stark gewölbt. Das vordere Ohr ist nicht erhalten, das hintere, flügelförmig verlängerte, vom schmalen Mitteltheil des Gehäuses nicht scharf abgegränzt. Die Schale ist mit feinen gedrängten Längsrippchen bedeckt. Anwachsstreifen angedeutet.

Das einzige vorhandene Exemplar ist zu fragmentarisch, um eine sichere Bestimmung zu erlauben. Doch liessen sich namentlich Verneuil's *Avicula subcrinita* [1]) aus spanischem Devon sowie A. Römer's *A. crinita* [2]) aus dem Kalk des Iberges vergleichen, die indess beide kleiner, flacher und feinrippiger sind. Auch Phillips' *Avicula rudis* [3]) von Pilton scheint ähnlich zu sein, ist aber sehr ungenügend abgebildet.

Pterinea (?) sp.

Tafel 19, Fig. 4.

— *striatocostata* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 27, tb. 5, f. 15, 18. 1858.

Von dieser sich im Kalk des Schneckenberges findenden Form besitzt die Heidelberger Sammlung vier sehr unvollständige, die Landesanstalt ein etwas vollständigeres Exemplar. Die Muschel ist schwach gewölbt, etwas abgeflacht, vorn in einen kurzlappigen, hinten in einen längeren flügelförmigen Fortsatz ausgezogen, welche beide wenig scharf gegen den mittleren Theil abgegrenzt sind. Die Schale ist mit zahlreichen, durch scharfe Furchen getrennten, sich durch Spaltung vermehrenden Längsrippchen bedeckt. Dieselben werden von einer Anzahl concentrischer Anwachsstreifen durchsetzt.

Die Art steht in ihrer Sculptur der vorigen nahe, weicht aber von ihr durch den breiteren, viel weniger convexen Mitteltheil beider Klappen ab. Eine sichere specifische Bestimmung erlaubt diese Muschel ebensowenig wie die vorige.

---

[1]) Bull. Soc. Géol. France 2. s. XII, tb. 29, f. 5.

[2]) Verst. Harzgeb. p. 21, tb. 6, f. 8.

[3]) Pal. Foss. f. 85.

Pterinea ? sp.

Tafel 19, Fig. 7.

Megalodon elongatus Röm. in collect. Jaschei.

Ein fragmentarischer Steinkern nebst Abdruck aus den kalkigen Schichten des Klosterholzes. Die grosse Muschel ist stark ungleichseitig und schief, mässig gewölbt, das vordere Ohr fehlt, das hintere ist wenig scharf abgesetzt und flügelförmig verlängert. Vom Wirbel strahlen flache, durch etwa ebenso breite Zwischenräume getrennte Rippen aus, deren man auf dem gewölbten mittleren Theil des Gehäuses etwa 14 zählt. Dieselben werden von einer Anzahl markirter Anwachsringe durchschnitten. Ein grosser vorderer und ein etwas höher liegender hinterer Muskeleindruck treten deutlich hervor.

Auch das beschriebene Fossil lässt wegen zu schlechter Erhaltung keine Bestimmung zu. In der Gestalt und den Ornamenten wäre vergleichbar *Pterinea Danbyi* M'Coy [1]) und *antiqua* Gf. [2]), die indess beide weniger schief sind.

Pterinea ? Seckendorfii A. Röm.

Tafel 19, Fig. 2. (Cop. n. Röm.)

— — Röm., Verst. Harzgeb., p. 22, tb. 12, f. 28. 1843.

Diese Art wurde von Römer aus feinkörniger Grauwacke des Hühnerkopfes bei Trautenstein beschrieben. Die Muschel ist ungleichseitig, mit stark nach vorn gebogenem Buckel, wenig schief, von breit ovalem Umriss und mässig starker Wölbung. Vorderohr kaum verlängert, hinteres ebenfalls kurz, einen gerundeten Lappen bildend. Am spitzen Buckel entspringen ca. 10 Rippen, welche mit schwacher Umbiegung nach vorn gegen den Rand verlaufen. Die vordersten sind am stärksten und von hoch leistenförmiger Gestalt, während die hinteren allmälig schwächer werden. Die Zwischenräume der Rippen sind breiter als diese letzteren,

[1]) Brit. Pal. Foss. II, pl. 1, J, f. 11—14.
[2]) Petr. Germ. II, pl. 160, 9.

concav und mit ein paar Längsstreifen versehen. Concentrische Anwachsstreifen sind vorhanden.

Die Römer'sche Art weicht von sämmtlichen mir bekannten Pterineen durch ihre starken, weit abstehenden Rippen und die geringe Entwickelung der Ohren ab.

Pterinea ? sp.

Tafel 19, Fig. 6.

Ein Fragment einer grossen Art aus dem Kalk des Klosterholzes, welches in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrt wird. Dasselbe besteht aus Steinkern und Abdruck des hinteren Theils einer Art aus der Verwandtschaft der *Pt. laevis* Goldf. Vor der Stelle, wo sich der hintere Flügel abscheidet, liegt ein grosser, ovaler, längsgestreifter Muskeleindruck. Die Schale war mit starken, gedrängten, schuppigen Anwachsringen bedeckt.

Der genannten Goldfuss'schen verwandte Formen kommen auch in der unteren Helderberg-Formation und dem Oriskanysandstein in Nord-Amerika vor [1]). Uebrigens treten ganz analoge Formen bereits im Obersilur auf, wie z. B. *Pt. retroflexa* His. von Gotland und andere.

Genus Ambonychia Hall.

Ambonychia ? sp.

Tafel 19, Fig. 8.

Ein nicht näher bestimmbares, im Besitz der Landesanstalt befindliches Bruchstück aus dem Kalk des Joachimskopfes bei Zorge. Die schief verlängerte Muschel ist stark gewölbt, besonders in der Gegend des stumpfspitzigen, schwach nach vorn gedrehten Buckels. Von demselben strahlen mässig starke, durch etwa ebenso breite Zwischenräume getrennte Radial-Rippen aus. Anwachsstreifen nur schwach angedeutet.

[1]) J. Hall, Paläont. N.-York III, pl. 51 und 109.

Tafel 20, Fig. 5. (Copie nach Giebel.)

Venus ingrata Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 28, tb. 1, f. 6. 1858.

Giebel bildet aus den hangendsten Schichten des Schneckenberges einen kleinen Lamellibranchiaten ab, dessen Original ich in der Heidelberger Sammlung nicht auffinden konnte. Die Muschel ist nach Beschreibung des halleschen Autors ziemlich flach und querverlängert, mit etwas vor der Mitte gelegenem, gekrümmtem Wirbel. Die Oberfläche ist bis auf einige sehr schwache Anwachslinien glatt.

Es ist ohne Untersuchung des Original-Exemplars nicht möglich, die Stellung der fraglichen Muschel zu bestimmen. Für die Classification bei *Venus* fehlt jeder Grund.

Molluscoidea.

Class. Bryozoa.

Genus Fenestella Lonsd.

Fenestella sp.

Tafel 20, Fig. 20, 21 (?).

Fenestella Bischofi Röm. Beitr. III, p. 114, tb. 1, f. 1. 1855.
Retepora — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 55, tb. 6, f. 13. 1858.

Diese Bryozoe kommt im Kalk des Scheerenstieges und Schneckenberges in kleinen, flach ausgebreiteten Fragmenten vor, aus denen sich die Form des ganzes Stockes nicht ermitteln lässt. Das Cönöcium besteht aus parallelen, sich durch Dichotomie vermehrenden Längsstäbchen, die durch nahezu ebenso breite Querstäbchen mit einander verbunden sind. Zwischen beiden liegen ovale, seltner kreisrunde oder unregelmässig gestaltete, die Breite der Längsstäbchen übertreffende, in ziemlich regelmässige Reihen geordnete Maschen. Auf der porentragenden Seite erkennt man mittelst einer starken Lupe kleine, auf dem Gipfel durchbohrte Tuberkel, die Ausmündungen von Zellen. Ihre Anordnung lässt sich bei der mangelhaften Erhaltung der mir vorliegenden Stücke nicht bestimmen. Die porenfreie Seite scheint glatt gewesen zu sein.

Römer beschrieb unsere Bryozoe als *Fenestella*, Giebel bestimmte sie als *Retepora*, weil er die von Jenem angegebenen Zel-

lenporen nicht beobachten konnte. Dies ist aber nur durch die Annahme erklärlich, dass Giebel zufälliger Weise allein die zellenlose Seite des Fossils gesehen hat. Denn auch an einem im Besitze der Landesanstalt befindlichen Exemplare sind die Poren bestimmt zu beobachten.

Die Form ist zu schlecht erhalten, um eine genauere Vergleichung mit anderen Arten, wie etwa *Fenest. antiqua* Goldf., zu ermöglichen. Selbst die Richtigkeit der generischen Bestimmung ist nicht ganz zweifellos, da die Zahl der Porenreihen nicht bestimmt werden konnte und auch der bei den meisten Fenestellen vorhandene mittlere Längskiel der Stäbe auf der porenlosen Seite nicht zu beobachten war.

Fenestella sp.

Tafel 34, Fig. 6.

Im Kalk des Radebeil bei Zorge hat sich noch eine andere *Fenestella* gefunden, die sich durch weit von einander abstehende Querstäbchen auszeichnet. Sie erinnert dadurch an die von Sandberger[1]) unter dem Namen *F. aculeata* beschriebene Art aus dem Stringocephalenkalk von Vilmar. Eine nähere Bestimmung lässt der schlechte Erhaltungszustand des nur als Steinkern vorliegenden Fossils nicht zu.

A. Römer beschreibt (Harzgeb. p. 7, tb. 3, f. 5) noch eine *Retepora Braunii* aus dem Kalk des Scheerenstieges. Seine Beschreibung und Abbildung sind indess zu ungenügend, als dass sich entscheiden liesse, ob diese Form mit der oben beschriebenen Mägdesprunger Art zusammenfällt oder nicht.

[1]) Rhein. Sch. Nass. p. 376, tb. 36, f. 1.

Class. Brachiopoda.

Genus **Meganteris** Süss.

Meganteris (?) sp.

Tafel 28, Fig. 1—3.

Pentamerus oblongus A. Röm. Beitr. II, p. 100, tb. 15, f. 13. 1855.
Meganteris sp. Lossen, Zeitschr. d. deutsch. geol. G. XXII, p. 187. 1870.

Im Kalke des Scheerenstieges und Schneckenberges bei Mägdesprung und in der Gegend von Wieda kommen nicht selten isolirte Schalen eines sehr grossen glatten Brachiopoden von lang eiförmiger Gestalt und mässig starker Wölbung vor. A. Römer bezog dieselben auf Sowerby's silurischen *Pent. oblongus*. Sie gehören indess — wie schon Lossen an Exemplaren vom Schneckenberge erkannt hat — wahrscheinlich der von Süss errichteten durch das Vorhandensein einer langen Waldheimien-artigen Schleife im Innern der Dorsalklappe ausgezeichneten Terebratuliden-Gattung *Meganteris* an. Ich kenne mit Sicherheit nur die Ventralklappe des Fossils, die mitunter eine Länge von nahezu 120 und eine Breite von etwa 80 Millim. erreicht. Soweit nach dieser allein ein Urtheil möglich ist, schliesst sich unsere Muschel der typischen Art der Gattung, Verneuil's *M.* (*Terebratula*) *Archiaci*[1]) aus rheinischen, französischen und spanischen Unterdevonschichten

[1]) Bull. Soc. Géol. 2. s. VII, p. 175, tb. 4, f. 2. 1850.

und der nur etwas stärker in die Länge ausgedehnten, gleichaltrigen *M. Deshayesi* Caillaud[1]) nahe an, scheint indess durch grössere Convexität des Gehäuses ausgezeichnet. Allein schon das blosse Vorkommen der Gattung ist für die Altersstellung der hercynischen Kalke wichtig, da dieselbe — wie ächte Terebratuliden überhaupt — in Bildungen von höherem als devonischem Alter bisher noch niemals aufgefunden worden sind.

Es ist interessant, dass auch in den amerikanischen Oberhelderbergkalken eine analoge Form, nämlich Hall's *Rensselaeria? Johanni*[2]) vorkommt.

Genus Rhynchonella Fischer.

Rhynchonella nympha Barrande.

Tafel 25, Fig. 1, 2, 6—11; Tafel 26, Fig. 15—18.

Terebratula nympha Barrande, böhm. Brach. p. 66, tb. 20, f. 6. 1847.
— — v. Grünewaldt, Mém. Sav. Etrang. Acad. St. Pétersb. VII, p. 582, tb. 1, f. 5. 1857.
— — A. Röm. Beitr. I, p. 59, tb. 9, f. 16. 1850.
— — ? Id. Beitr. III, p. 5, tb. 2, f. 8. 1855.
— *Pomelii?* Id. ibid. p. 4, tb. 2, f. 7 (male).
Rhynchonella nympha Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 43, tb. 4, f. 7.
— *cuneata* Id. ibid. p. 38, tb. 2, f. 18 (non 12).
Atrypa socialis Id. ibid. p. 36, tb. 4, f. 4.

Diese schöne starkgerippte *Rhynchonella* steht bekanntlich der devonischen *Rh. livonica* oder *Daleidensis* sehr nahe, unterscheidet sich aber von derselben durch das Vorhandensein sehr deutlich entwickelter Ohren, d. h. glatter Aushöhlungen an den Schlosskanten zu beiden Seiten des Schnabels (vergl. Tafel 25, Fig. 7),

---

[1]) Bull. Soc. Géol. 2. s. XVIII, p. 333. 1861.

[2]) Paläont. N.-York IV, pl. 58*a*. *Amphigenia elongata* Vanux. aus denselben Schichten (l. c. pl. 59) und *Amph. curta* Meek und Worthen (Geol. Illinois III, p. 402, tb. 8, f. 1) aus dem Oriskanysandstein sind unserer harzer Form äusserlich noch ähnlicher, gehören aber nach ihrem inneren Bau in die Verwandtschaft von *Pentamerus*.

ein Charakter, welcher der *Rh. livonica* abgeht [1]) und ihre Bezeichnung als *inaurita* Seitens der Brüder Sandberger rechtfertigt.

Rh. nympha ist zuerst von Barrande aus Böhmen beschrieben worden, woselbst sie in der Etage *F* des genannten Autors eine grosse Verbreitung besitzt. Später lehrte von Grünewaldt sie in ganz übereinstimmender Ausbildung auch aus dem — bekanntlich durch das Vorkommen einer ganzen Reihe anderer böhmischer Arten ausgezeichneten — rothen Kalkstein von Bogoslowsk an der Ostseite des südlichen Ural kennen. Noch später wurde sie von Caillaud [2]) auch im unterdevonischen Kalkstein des *Département Loire-inférieure* zusammen mit einer Anzahl anderer böhmischer Brachiopodenformen und solcher des rheinischen und spanischen Unterdevon aufgefunden. Ebenso fand Richter sie [3]) in den thüringer Tentakulitenschichten. Weiter gehört wahrscheinlich auch die von Verneuil unter dem Namen *Pareti* aus den älteren Devonbildungen Frankreichs, Spaniens und des türkischen Bosporus beschriebene [4]), der *Rhynch. livonica* täuschend ähnliche, aber mit ausgezeichneten Ohren versehene Form zu *nympha*. Im Harz ist die Art in den Kalklagern der Gegend von Mägdesprung, Harzgerode, Zorge, Wieda, Ilsenburg etc. und zuweilen auch in den die Kalke begleitenden Schiefern (besonders am Schneckenberg und Scheerenstieg) sehr häufig, kommt aber ausser bei Ilsenburg fast immer nur in isolirten Klappen vor. Es ist das Verdienst A. Römer's, sie im Harz zuerst erkannt und beschrieben zu haben, nachdem er sie schon in seiner ersten Harzarbeit [5]) ab-

---

[1]) Zwar kommen auch bei *Rh. Daleidensis* F. Röm. aus der unterdevonischen Grauwacke von Daleiden mitunter Ohren vor, wie schon Schnur beobachtet und ich selbst (Zeitschr. d. d. geol. G. XXII, p. 518) bestätigen kann; dieselben sind indess stets ungleich schwächer ausgebildet als bei *nympha*. Unter diesen Umständen halte ich es für geboten, *nympha* und *livonica* trotz ihrer im Uebrigen so grossen Uebereinstimmung zu trennen, zumal auch der Jugendzustand der Barrande'schen Art einen eigenthümlichen, von demjenigen der *Rh. livonica* abweichenden Habitus zeigt.

[2]) Bull. Soc. Géol. 2. s. XVIII (1861) p. 332.

[3]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. 1866 p. 616, tb. 6, f. 3, 4.

[4]) Bull. Soc. Géol. 2. s. VII, p. 177, tb. 3, f. 11. 1850; Tschihatscheff, Asie mineure, Paléont. p. 11. 1866—69.

[5]) Verst. Harzgeb. p. 17, tb. 5, f. 3.

gebildet, damals aber noch gänzlich verkannt hatte („*Terebratula* erinnernd an *lacunosa*“). Später hat Giebel sie in seiner Abhandlung über die Ostharzer Silurfauna noch einmal beschrieben, gleichzeitig aber — wie seine in Heidelberg befindlichen Originalstücke zeigen — plattgedrückte Steinkerne und Abdrücke aus den Schiefern im Hangenden des Schneckenberger Kalklagers als *Atrypa socialis* abgebildet.

Wie in Böhmen, so variirt unsere Art auch im Harz sehr erheblich, besonders in der Stärke der Ausbildung von Sinus und Sattel und — was damit zusammenhängt — in der Höhe des Gehäuses sowie der Zahl der im Sinus liegenden Falten. In der Regel zählt man deren im Sinus 3 und auf dem Sattel 4. Wie schon von Grünewaldt bei Beschreibung der uralischen *nympha* hervorgehoben hat, pflegt der Schlosskantenwinkel mit fortschreitendem Wachsthum immer grösser zu werden. Bei jungen flachen Individuen ist er verhältnissmässig sehr klein, so dass solche der bekannten obersilurischen *Rh. cuneata* ähnlich werden (vergl. tb. 25, f. 8—11). Und in der That hat Giebel derartige spitzschnäblige Jugendformen mit *cuneata* verwechselt[1]), während A. Römer — wie seine Abbildung und ein im Besitze der Landesanstalt befindliches, aus der früheren Bischof'schen Sammlung stammendes, von ihm selbst etikettirtes Exemplar vom Scheerenstiege darthun — sie als *T. Pomelii* Davids. bestimmt hat[2]). Die ächte *Rh. cuneata* Dalm. kenne ich im Harz nicht. Die ihr auf den ersten Blick ähnlichen Formen vom Schneckenberge, Radebeil etc. haben sich bei genauerer Untersuchung immer als Jugendformen von *nympha* erwiesen.

Mitunter erreicht die Art im Harz sehr beträchtliche Dimensionen, wie die von mir Tafel 25, Fig. 1 und von Giebel Tafel 4, Fig. 7 abgebildeten Individuen beweisen.

---

[1]) Die in der Heidelberger Sammlung aufbewahrten Originalexemplare Giebel's lassen über diese Verwechselung keinen Zweifel. Uebrigens stellt von den beiden vom genannten Autor als *cuneata* abgebildeten Formen tb. 2, f. 12 eine Jugenform einer der *Rhynchonella princeps* verwandten Form dar, wie das ebenfalls in Heidelberg befindliche Original und Giebel's eigene Abbildung zeigen.

[2]) Die ursprünglich von Davidson unter diesem Namen beschriebene Form wird von dem genannten Autor jetzt (Brit. Silur. Brach. p. 181) zu der bekannten silurischen *Rh. nucula* Sow. gezogen.

Rhynchonella eucharis Barr.?

Tafel 25, Fig. 4, 5.

Terebratula — Barrande, böhm. Brach. p. 68, tb. 17, f. 12. 1847.

Diese grosse, zusammen mit *nympha* in Barrande's Etage *F* auftretende Form steht dieser Art nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch einen 90⁰ kaum übersteigenden Schlosskantenwinkel, einen flachen aber fast die ganze Breite der Ventralklappe einnehmenden, beiderseits von etwas erhobenen Schalenrändern eingefassten Sinus und breite, ziemlich stumpfe Falten. Da zwei isolirte Ventralschalen vom Radebeil und vom Klosterholz all' die genannten Merkmale zeigen, so glaube ich dieselben der böhmischen Art zurechnen zu dürfen. Ich muss indess bemerken, dass die Falten der harzer Muschel sich weiter am Schnabel hinauf erstrecken, als das nach Barrande's Abbildungen bei der böhmischen Form der Fall ist.

Rhynchonella sp.

Tafel 25, Fig. 3.

Aus dem Kalk des Klosterholzes liegt ein etwas beschädigtes, der Jasche'schen Sammlung angehöriges Exemplar einer *Rhynchonella* vor. Ihr Umriss ist gerundet dreiseitig, nur wenig breiter als lang, ihre Gestalt flach, beide Klappen von ungefähr gleicher Wölbung, die langen Schlosskanten bilden einen Winkel von noch nicht 100⁰. Der Schnabel ragt wenig vor, Sinus und Sattel sind nicht vorhanden, daher der Stirnrand geradlinig. Auf jeder Klappe zählt man etwa zwanzig einfache, gerade, etwas stumpfe Falten.

Ich bin ungewiss, wohin die fragliche Muschel zu stellen ist. Es wäre möglich, dass sie nur eine ganz flache Abänderung von *Rh. nympha* darstellt. *Rh. Guerangeri* Vern. aus französischem und türkischem Unterdevon [1]) weicht durch etwas zahlreichere Falten und eine flachere Dorsalklappe ab.

[1]) Tschihatscheff, Asie mineure, Paléontol. p. 10, tb. 21, f. 4.

Rhynchonella borealis Schloth. **var. diodonta** Dalm.

Tafel 25, f. 13—16.

Terebratula bidentata A. Röm., Beitr. II, p. 100, tb. 15, f. 10. 1852.
Rhynchonella borealis Davids., Brit. Sil. Brach. p. 174, tb. 21. 1866—71.

Eine bekannte, weitverbreitete obersilurische Art, die von anderen verwandten Gestalten durch ihre Kleinheit, den dreiseitigen Umriss, die Schärfe der Rippen und den bis in die Spitze des Schnabels zu verfolgenden Sinus ausgezeichnet ist. Ihr Vorkommen in den hercynischen Schichten des Harzes ist sehr merkwürdig. Sie ist von A. Römer in dem bei der ehemaligen Friedrich-Victorshütte im Selkethale anstehenden Kalklager aufgefunden, richtig bestimmt und gut abgebildet worden[1]. Meinen eigenen Abbildungen liegen dieselben Exemplare zu Grunde, wie den Römer'schen. Die Originalstücke werden in Clausthal aufbewahrt.

Die harzer Muschel stimmt, wie ich mich an englischen und schwedischen Original-Exemplaren überzeugt habe, sehr gut mit der typischen *borealis* überein, und zwar schliesst sie sich durch das Vorhandensein nur einer Falte im Sinus und zweier auf dem Sattel der unter dem Namen *diodonta* oder *bidentata* bekannten Abänderung an.

Rhynchonella sp.

Tafel 25, Fig. 12.

Die geologische Landesanstalt besitzt aus dem Kalk des Klosterholzes bei Ilsenburg eine leider nur in einem einzigen, noch dazu unvollständigen Exemplare vorhandene *Rhynchonella*. Dieselbe hat einen quer ausgedehnten, gerundet fünfseitigen Umriss und ziemlich

[1] Giebel hat die in Rede stehende Form und eine andere, nach Römer's Abbildung (Beitr. II, tb. 15, f. 11) nicht näher bestimmbare *Rhynchonella* irrthümlicher Weise unter die Synonyme seiner *cuneata* gestellt. Dass das von Giebel unter dem letzteren Namen beschriebene Fossil nur eine Jugendform von *R. nympha* darstellt, ist schon bei der Beschreibung dieser Art bemerkt worden.

lange, schwach gebogene, unter ca. 120° zusammenstossende Schlosskanten. Der Schnabel ist klein und stumpf. Beide Klappen sind mit einer sich im zweiten Drittel derselben einsenkenden, sinusartigen Depression versehen, welche auf der kleineren Klappe flacher, auf der grossen etwas tiefer ist. Die Oberfläche der Schale ist mit etwas ungleichmässig breiten und starken, mehrfach dichotomirenden, flachen Falten bedeckt.

Die beschriebene Form ist von allen mir bekannten Rhynchonellen durch das Vorhandensein eines Sinus auf beiden Klappen unterschieden.

Rhynchonella princeps Barr.

Tafel 26, Fig. 3, 4; 5, 6 (verdrückt).

Terebratula — Barrande, böhm. Brach., p. 439, tb. 18, f. 1—3. 1847.
Rhynchonella obliqua Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 40, tb. 5, f. 1, 11. 1858.

Eine grosse, kugelige, an der Stirn senkrecht abgestutzte Form. Beide Klappen stark gewölbt, die kleine in der Regel bis an die Stirn ununterbrochen emporsteigend, so dass die Muschel erst unweit dieser ihre grösste Höhe erreicht. An der Stirn greift die grosse Klappe mit hoher, subquadratischer Zunge in die kleine ein. Schnabel nur schwach gekrümmt, bei einer Abänderung sogar fast ganz gerade und dolchartig vorragend. Sinus und Sattel meistens nur schwach entwickelt, mitunter so gut wie fehlend. Schlosskantenwinkel veränderlich, am kleinsten bei den langschnäbligen Abänderungen, bei welchen die Schlosskanten gleichzeitig etwas concav zu sein pflegen. Die zahlreichen, mitunter dichotomirenden Rippen sind bald etwas gröber, bald feiner.

Die beschriebene Species ist in den hercynischen Kalklagern des Harzes ziemlich verbreitet, wenn sie auch nirgends in grösserer Häufigkeit auftritt. Ich kenne sie aus der Gegend von Trautenstein (Fig. 4), von Zorge (Radebeil), Wieda (Käsberg), Ilsenburg (Thonmühlenkopf) und von Harzgerode (Schneckenberg)

(Fig. 3, 5, 6)[1]. A. Römer bezeichnete sie — wie in der ehemals Bischof'schen Sammlung befindliche, von seiner Hand herrührende Etiketten zeigen — als *Terebratula crinita*[2]. Giebel beschrieb ein paar verzerrte Exemplare vom Schneckenberge (Fig. 5, 6) unter dem neuen Namen *Rh. obliqua*. Dass dieselben nichts weiter als durch Verdrückung verunstaltete Individuen von *princeps* darstellen, beweist sowohl die untereinander sehr verschiedene Gestalt der beiden von jenem Autor abgebildeten Stücke, als auch das Vorkommen von Individuen mit ganz normaler Gestalt an dem nämlichen Fundorte.

Rhynchonella princeps wurde zuerst von Barrande aus Böhmen beschrieben. Sie ist dort in der Etage *F* sehr verbreitet. Wie Barrande's Abbildungen zeigen, variirt die Muschel ziemlich beträchtlich. Ausser der Hauptform, welche sich durch kugelige Gestalt, fast ganz fehlenden Sinus und Sattel und durch gekrümmten Schnabel auszeichnet und der sich auch die harzer *princeps* anschliesst, tritt besonders noch eine zweite Form hervor, die von Barrande auf tb. 18, f. 2 abgebildet ist. Sie zeichnet sich durch lang vorragenden Schnabel, deutlich ausgebildeten Sinus, vortretende Seitenränder der grossen Klappe und feinere Falten aus. Diese Form führt offenbar von der typischen *princeps* zu *Rh. Henrici* hinüber und verdiente wohl einen besonderen Namen. Weiter aber könnte auch die von Barrande tb. 18, f. 4 abgebildete *Ter. Wilsoni*, eine kleine, verhältnissmässig flache, stark querausgedehnte Form mit deutlichem Sinus und Sattel, die zu-

[1]) Von der letztgenannten Localität stammt auch das kleine Fig 2 abgebildete Exemplar mit dickem, spitzem Schnabel, deutlichem Sinus und verhältnissmässig starken Falten. Es stellt die Jugenform einer Art aus der *Wilsoni*-Gruppe, wahrscheinlich von *princeps* selbst dar. In der Heidelberger Sammlung ist das Stück als *parallelepipeda* bezeichnet, wahrscheinlich nach einer Bestimmung A. Römer's, der in diesem Falle wie gewöhnlich der Wahrheit ziemlich nahe gekommen war. Jedenfalls hat seine Bestimmung das Ziel lange nicht so weit verfehlt, wie die spätere von Giebel, der das Stück auf seiner Tafel 2, Fig. 12 als *cuneata Dalm.* abgebildet hat!

[2]) Die von Römer (Beitr. I, tb. 9, f. 13) als *princeps* abgebildete Form aus dem Klosterholz bei Ilsenburg ist — wie das in der Jache'schen Sammlung aufbewahrte Originalstück zeigt — ein schlecht erhaltenes Exemplar von *Rh. Henrici* Barr.

sammen mit *princeps* auftritt, zu dieser Art gehören. Jedenfalls darf sie nicht mit der ächten obersilurischen *Wilsoni* vereinigt werden, die stets eine viel höhere, kugelige Gestalt ohne deutlichen Sinus hat.

In mit der typischen böhmischen ganz übereinstimmender Ausbildung kommt *Rh. princeps* auch im Kalk der Gegend von Bogoslowsk im südlichen Ural vor, woher sie durch v. Grünewaldt beschrieben worden ist[1]). Aber auch im rheinischen und französischen Unterdevon fehlt unsere Art nicht. Sie tritt hier in den kalkigen Bildungen der Departements de la Sarthe und Loire-inférieure, in der Bretagne und Normandie auf, woher sie bereits vor längerer Zeit durch Verneuil und in neuerer durch Barrois angegeben worden ist[2]). Auch in den etwas kalkigen Schichten von Daleiden und Waxweiler in der Eifel kommt eine kugelige *Rhynchonella* mit dolchförmig abstehendem Schnabel vor[3]), die meiner Meinung nach zu *princeps* gehört und sich an diejenige böhmische Abänderung dieser Art anschliesst, die ich oben als zu Henrici hinüberführend bezeichnet habe.

Die nächste Verwandte von *princeps* ist die obersilurische *Wilsoni* Sow. Beide Formen stehen sich sehr nahe. Doch ist die obersilurische Art durch noch höhere Gestalt, den völligen Mangel von Sinus und Sattel, grösste Höhe in der Mitte (und nicht an der Stirn) und grösseren Schlosskantenwinkel von der devonischen Form unterschieden. Auch ist der Schnabel bei *Wilsoni* stets an die kleine Klappe angepresst, nie frei vorragend, wie bei gewissen Abänderungen von *princeps*. Schwieriger als von *Wilsoni* ist die Trennung der *Rh. princeps* von *subwilsoni* d'Orb. [4]) = *pila* [non Schnur] Sandberger aus rheinischem und türkischem Unterdevon[5]). Diese ebenfalls durch kugelige Gestalt und den Mangel von Sinus und Sattel ausgezeichnete Art soll sich zwar

---

1) Mém. Acad. St. Pétersb. vol. VII, p. 585, tb. 1, f. 1. 1854.
2) Soc. Géol. du Nord, vol. IV, p. 80. 1877.
3) Vergl. Quenstedt, *Brachiopoden*, tb. 42, f. 34, 35.
4) Verneuil in Tschihatscheff, Asie min. Paléont., p. 9.
5) Rhein. Sch. Nass. tb. 33, f. 13.

von *Wilsoni* durch grösste Höhe an der Stirn und abweichende Muskeleindrücke und von *princeps* durch feinere Falten und stumpfwinkligeren Schnabel unterscheiden; da aber gerade in den beiden letztgenannten Merkmalen bei *princeps* Schwankungen vorkommen, so zweifle ich, dass die specifische Selbständigkeit von *subwilsoni* sich aufrecht erhalten lassen wird, zumal beide in Rede stehende Muscheln wesentlich dasselbe Alter besitzen.

Rhynchonella Henrici Barrande.

Tafel 26, Fig. 1, 8.

Terebratula — Barr., böhm. Brach., p. 440, tb. 18, f. 5. 1847.
— *princeps et Henrici* A. Röm., Beitr. I, p. 58, tb. 9, f. 13. 1850.
— *Henrici* — Beitr. III, p. 4, tb. 1, f. 5 (male). 1855.
Rhynchonella Selcana Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 42, tb. 5, f. 4 (male). 1858.
? — *bellula* — Sil. F. Unterharz, p. 43, tb. 2, f. 13, tb. 5, f. 17.

Eine höchst ausgezeichnete grosse Form, die zuerst von Barrande aus dessen böhmischer Etage *F* beschrieben wurde. Charakteristisch ist für dieselbe der lange, dolchförmig vorragende Schnabel, die Concavität der Bauchschale, deren Seitenränder sich schneidig scharf erheben, das überaus starke Aufsteigen der Dorsalschale am Buckel und deren plötzliches, steiles Abfallen an der Stirn (Fig. 8) und endlich das Vorhandensein ausgezeichneter Ohren zu beiden Seiten des Schnabels (Fig. 1) längs der Naht.

Mit all' diesen Merkmalen findet sich die Form, allerdings nicht gerade häufig, in den hercynischen Kalken von Mägdesprung (Scheerenstieg) und Ilsenburg (Klosterholz) wieder, so dass über ihre Identität mit der Barrande'schen Species nicht der geringste Zweifel bestehen kann. Sie ist denn auch schon von A. Römer richtig erkannt worden. Trotzdem aber hat Giebel diese Bestimmung angegriffen und unsere Art, da sie mit Barrande's *Henrici* weiter Nichts gemein habe als die aufgerichteten scharfen Seitenränder der Ventralklappe, mit dem neuen Namen *Selcana* belegt, welcher nach Giebel's Angabe schon von A. Römer auf einer

Etikette der Bischof'schen Sammlung für ein Mägdesprunger Exemplar unserer Muschel vorgeschlagen worden wäre. Wie dem auch sei, das von mir Fig. 1 abgebildete grosse Stück vom Scheerenstieg spricht so bestimmt für die Identität der Muschel mit der böhmischen *Henrici*, dass ich mir die Mühe einer weiteren Widerlegung der eben angeführten Behauptung Giebel's sparen kann. Auch von Giebel's *Rh. bellula* von demselben Fundorte vermuthe ich, dass sie nur ein abgeriebenes Exemplar von *Henrici* darstellen möchte (von Fig. 13, tb. 2 erscheint mir das ziemlich gewiss, da diese Form in der Gestalt völlig mit meiner Fig. 1 übereinstimmt); da ich indess Giebel's Originalstück in der Heidelberger Sammlung nicht habe auffinden können, so muss die Richtigkeit meiner Vermuthung dahingestellt bleiben.

Rhynchonella bifida A. Röm.

Tafel 26, Fig. 12, 7. Tafel 34, Fig. 4.

Terebratula Bischofii A. Röm., Beitr. II, p. 100, tb. 5, f. 12 (male). 1852.
Rhynchonella — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 39, tb. 15, f. 12. 1858.
— *bifida* A. Röm., Beitr. V, p. 11, tb. 3, f. 3. 1866.

Eine nur mässig gross werdende Art von gerundet fünfseitigem Umriss, mit schwach gewölbter Ventral- und stark gewölbter Dorsalklappe. Die grösste Höhe der Muschel liegt an der Stirn. Diese sowie auch die scharf begränzte, vom Buckel aus längs der Naht nach der Stirn verlaufende, allmälig an Breite gewinnende Abstutzungsfläche haben eine senkrechte Lage. Schnabel klein, an die Dorsalschale angepresst. Sattel mässig breit, in der Nähe des Buckels entspringend, aber niedrig bleibend. Sinus ziemlich breit, aber flach und erst in der zweiten Hälfte der Schale deutlich vortretend. Auf seiner Mitte gewahrt man mitunter eine matte Längsfalte, die indess auf dem Steinkern ungleich schärfer hervortritt. Die Seitenränder der grossen Klappe treten zu beiden Seiten des Sinus schwach höckerförmig vor. Die Zunge, mit der die grosse Klappe an der Stirn in die kleine eingreift, hat eine hohe, vierseitige Gestalt. Jede Klappe ist mit ca. 30 feinen, nach

dem Rande zu meist dichotomirenden Falten bedeckt, so dass man deren dort etwa 60 zählt. *Rh. bifida* ist in den Kalken der Gegend von Zorge und Wieda sehr verbreitet und kommt namentlich am Joachimskopf in grosser Menge vor. Aber auch im östlichen Harz fehlt sie nicht, wie im Besitze der Landesanstalt befindliche, am Scheerenstiege und Schneckenberge gesammelte Exemplare (Fig. 7) zeigen. Stücke von der letztgenannten Lokalität sind es, die A. Römer und nach ihm Giebel als *Rh. Bischofii* beschrieben haben. Dieselben stimmen, wie die in der Heidelberger Sammlung befindlichen Original-Exemplare zeigen, abgesehn von einer an einigen Individuen vortretenden etwas geringeren Breitenausdehnung, vollständig mit der Form vom Joachimskopf überein[1]).

Giebel meint, die Aehnlichkeit unserer Art mit der *Rh. cuboides* sei „überraschend gross". Diese Aehnlichkeit ist indess eine ziemlich entfernte und nur durch die hohe, senkrechte Stirn bedingt. Schon die starke seitliche Abstutzung der Muschel längs der Naht und noch mehr die sich im Sinus ausbildende flache Falte entfernen unsere Muschel weit von genannter oberdevonischen Form und bringen sie in nächste Beziehung zu Schnur's *pila*. *Rh. bifida* lässt sich in der That als eine hohe, stark abgestutzte *pila* mit sehr schwach ausgebildeter Falte im Sinus charakterisiren. Nächst *pila* ist die bekannte mitteldevonische *parallelepipeda* als Verwandte der harzer Art zu nennen. Diese jüngere Form ist indess viel niedriger, stärker in die Quere ausgedehnt und hat keine Falte im Sinus.

---

[1]) Von Giebel's Abbildungen l. c. Fig. 6, stellt die oberste den Schnabel viel zu gerade und spitz dar, ich konnte denselben an keinem seiner Originalstücke in dieser Form beobachten. Uebrigens würde ein derartiger Schnabel auch gar nicht mit dem der darunter stehenden Figur — einer Ansicht desselben Stückes in veränderter Stellung — in Einklang zu bringen sein.



Rhynchonella pila Schnur var.

Tafel 26, Fig. 13.

Terebratula — Schnur, Brach. Eifel, p. 186, tb. 5, f. 1. 1853.

Eine stark quer ausgedehnte Form mit abgestutzter Stirn und Seiten und mässig stark ausgebildetem Sinus und Sattel, für die in erster Linie eine Falte in der Mitte des Sinus charakteristisch ist. Die Art theilt das letztgenannte Merkmal mit der nahestehenden devonischen *Rh. Orbignyana* Vern., bei der indess die fragliche Falte noch viel stärker ausgebildet und die ausserdem durch eine tiefe Furche auf der Mitte des Sattels ausgezeichnet ist.

Rh. pila ist bekanntlich eine ausgezeichnete Leitform des rheinischen Spiriferen-Sandsteins [1]. Aus den älteren Schichten des Harzes liegt mir nur ein einziges Exemplar vor, welches der Jasche'schen Sammlung angehört und sich im Klosterholz bei Ilsenburg gefunden hat. Dasselbe stimmt recht gut mit der rheinischen Muschel überein und unterscheidet sich von ihr nur durch das überaus steile Ansteigen der Dorsalklappe nach der Stirn zu.

Auch Giebel führt in seiner Arbeit (p. 40) *Rhynch. pila* an, und zwar vom Schneckenberge. Das dieser Bestimmung zu Grunde liegende, in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte fragmentarische Originalexemplar (Fig. 11 unserer Tafel) stellt eine stark querausgedehnte *Rhynchonella* mit schwach ausgebildetem Sattel und starker, senkrechter Abstutzung der Stirn dar. Dies Stück zu *pila* zu rechnen liegt kein triftiger Grund vor; ich möchte es vielmehr mit den an derselben Lokalität gefundenen, Fig. 9 und 10 abgebildeten Stücken *(Rh. hercynica)* verbinden.

---

[1]) Auffallender Weise wird *pila* zuweilen mit der unterdevonischen *subwilsoni* d'Orb. verwechselt, so von Sandberger (*Rh. Sch. Nass.*, tb. 33, f. 13). Die ausgesprochene kugelige Gestalt und der fast gänzliche Mangel von Sinus und Sattel entfernen indess *subwilsoni* weit von *pila* und bringen sie vielmehr *Wilsoni* und namentlich Barrande's *princeps* nahe.

Rhynchonella Hercynica n. sp.

Tafel 26, Fig. 9—11.

Bei *Rhynchonella Bischofi* Giebel liegt in der Heidelberger Sammlung ein Exemplar einer *Rhynchonella* vom Schneckenberge, die A. Römer auf der begleitenden Etikette als *cuboides* bestimmt hatte. Das Fig. 9 abgebildete Stück zeigt zwei mässig stark gewölbte Klappen, grösste Höhe unweit der Stirn, einen kleinen, gekrümmten Schnabel, lange, unter ziemlich kleinem Winkel zusammenstossende Schlosskanten, einen sehr flachen Sattel und einen weiten aber ebenfalls flachen Sinus, der an der Stirn mit flachbogiger Zunge endigt, und eine geringe, senkrechte Abstutzung der Vorderseite über der Naht. Mit dieser von *cuboides* schon durch den Mangel einer hohen senkrechten Stirn unterschiedenen Form möchte ich das schon bei der Beschreibung von *Rh. pila* erwähnte, von Giebel zu dieser gerechnete Bruchstück vom Schneckenberge (Fig. 11) und noch eine andere, von derselben Lokalität stammende Dorsalklappe (Fig. 10) vereinigen. Der Schosskantenwinkel von Fig. 10 ist allerdings um ungefähr 25° grösser als bei Fig. 9, indess zeigen alle drei Stücke die oben erwähnte, schmale aber auffallend scharf begrenzte Abstutzung über der Stirnnaht, einen sich nur wenig erhebenden Sattel und verhältnissmässig starke Falten.

Die Art steht der rheinischen *parallelepipeda* nicht ferne, unterscheidet sich indess von derselben durch einen weniger deutlich abgegrenzten, breiteren, flacheren Sinus und den Mangel der Höcker, mit welchen die den Sinus begränzenden Kanten bei der typischen *parallelepipeda* endigen. Ausser der eigenthümlichen vorderen Abstutzung bietet die Form wenig Eigenthümliches. Wenn ich sie mit einem besonderen Namen belege, so geschieht das mehr aus dem Grunde, weil ich sie mit keiner anderen mir bekannten Art der *Wilsoni*-Gruppe zu vereinigen wage, als weil ich sie wirklich für eine selbständige Species hielte.

Rhynchonella subcuboides Giebel.

Tafel 26, Fig. 14.

— — Giebel, Sil. F. Unterh., p. 40, tb. 5, f. 7. 1858.

Im Kalk des Scheerenstieges und Schneckenberges findet sich eine *Rhynchonella*, von der die Heidelberger Sammlung einige wenige Exemplare besitzt. Die Ventralklappe ist schwach, die Dorsalklappe stark gewölbt, die grösste Höhe liegt unweit der Stirn. Schnabel klein, wenig gekrümmt, spitz. Sinus und Sattel treten erst in der zweiten Hälfte der Schale hervor. Der letztere mässig hoch und breit, der erstere nicht sehr tief aber sehr breit werdend und an der Stirn mit einer bis an deren obere Kante hinaufreichenden, schräg stehenden Zunge endigend. Die diese Zunge oben und auf den Seiten begränzenden Kanten sind sehr scharf. Falten ziemlich breit, einfach und erst in einiger Entfernung von den Buckeln deutlich werdend.

Giebel belegte diese Form wegen ihrer Aehnlichkeit mit der bekannten *Rh. cuboides* mit dem Namen *subcuboides*. Diese Aehnlichkeit wird besonders durch die breite und hohe, bis an die obere Stirnkante hinaufreichende Zunge bedingt. Im Unterschiede von der jüngeren Devonart steht indess die Zunge bei *subcuboides* nicht senkrecht, sondern schräg. Dies Merkmal im Verein mit dem spitzen Schnabel und den stärkeren, erst im zweiten Drittheil der Klappen deutlich hervortretenden Falten lassen eine Verwechslung unserer Art mit *cuboides* nicht zu.

Giebel führt Römer's *Terebratula Pomeli* vom Schneckenberge[1]) als Synonym seiner *Rh. subcuboides* auf; aber mit Unrecht, da im Besitze der Landesanstalt befindliche, aus der ehemals Bischof'schen Sammlung stammende, von Römer selbst etikettirte Exemplare zeigen, dass die von ihm als *Ter. Pomeli* bezeichnete Muschel nur eine Abänderung von *Rh. nympha* darstellt.

---

[1]) Beitr. III, p. 4, tb. 2, f. 7.

A. Römer bildet[1]) noch eine *Rhynchonella* aus dem Kalk der ehemaligen Friedrich-Victorshütte bei Mägdesprung ab, ohne dieselbe indess zu benennen. Weiter beschreibt Giebel[2]) noch eine *Rhynchonella* als *Wilsoni*. Da ich die Originalstücke der beiden Formen nirgends ausfindig machen konnte und die betreffenden Abbildungen sehr mangelhaft sind, so wage ich die Muscheln nicht näher zu bestimmen. Nur soviel scheint mir aus Giebel's Beschreibung und Abbildung hervorzugehen, dass seine *Wilsoni* mit der obersilurischen Art dieses Namens nichts gemein hat, da diese letztere eine hohe, kugelige Muschel ohne deutlichen Sinus und Sattel, die Giebel'sche Form dagegen eine viel niedrigere, stark quer ausgedehnte Gestalt mit wohl ausgebildetem Sinus und Sattel ist.

Genus Pentamerus Sowerby.

Pentamerus costatus Giebel.

Tafel 1—3; 4 (?) (Copie nach Römer und Giebel).

Terebratula Knightii A. Röm., Verst. Harzgeb. p. 19, tb. 5, f. 16. 1843.
Pentamerus — Id. Beitr. I, p. 58, tb. 9, f. 10. 1850.
— — ? Id. Beitr. III, p. 5, tb. 1, f. 6. 1855.
— *costatus* Giebel, Sil. F. Unterh. p. 44, tb. 4, f. 5. 1858.
— *Roemeri* Quenst., Brach. p. 229, tb. 43, f. 40. 1871.

Beide Klappen dieser ziemlich grossen, sehr schönen Art sind beträchtlich und gleich stark gewölbt, der Schnabel von mässiger Länge, Dicke und Krümmung. Die Schlosskanten bilden einen Winkel von fast 130°. Sinus und Sattel sind nur sehr schwach ausgebildet und in Folge dessen die Abwärtsbiegung des Stirnrandes nur gering. Jede Klappe ist mit 20—30 starken, mehr oder weniger scharf dachförmigen Falten bedeckt, die an der Naht in einer scharfen Zickzacklinie zusammenstossen. Das unter dem

[1]) Beitr. II, tb. 5, f. 11.
[2]) Sil. F. Unterharz, p. 41, tb. 5, f. 5.

Schnabel liegende Schlossfeld ist glatt. Das Medianseptum der Ventralklappe erreicht etwas über ein Drittel der gesammten Schalenlänge.

A. Römer beschrieb diese Art schon in seiner ersten Harzarbeit aus den kalkigen Schichten des Klosterholzes bei Ilsenburg, woselbst sie seiner Zeit in ziemlicher Menge vorgekommen zu sein scheint. Er bezog sie damals auf den bekannten obersilurischen *P. Knightii*, liess aber diese Bestimmung später auf den Einspruch Beyrich's und seines Bruders Ferdinand [1]) zweifelhaft. Und in der That weicht die genannte englische Form durch bedeutendere Grösse, stärkere Längsausdehnung, viel längeren und gekrümmten Schnabel und besonders durch sehr viel zahlreichere, stumpfe Falten beträchtlich von der harzer Art ab [2]).

Giebel war daher in vollem Recht, als er in seiner Harzarbeit ein kleineres, offenbar durch Verdrückung verunstaltetes [3]) Exemplar aus dem Scheerenstieger Kalk (unsere Abbildung Fig. 4), welches Römer schon vor ihm abgebildet und gleich der Ilsenburger Form fraglich als *Knightii* bestimmt hatte, mit dem neuen Namen *Pent. costatus* belegte.

In den den ältesten Ablagerungen des Harzes äquivalenten Schichten Böhmens ist bisher keine unserem *P. costatus* näher vergleichbare Art gefunden worden [4]). Dagegen scheint unter den

---

[1]) vergl. Lethäa, 2. Aufl. p. 350.

[2]) Viel näher als die harzer Art steht dem englischen *Knightii* der früher nur in Steinkernen und Abdrücken aus dem Quarzit von Greiffenstein bekannt gewesene, neuerdings aber auch im Rupbachthale und bei Wissenbach mit zum Theil noch erhaltener Schale aufgefundene *P. Rhenanus* F. Röm. (Lethäa, 2. Aufl. p. 349). Durch seine Grösse und seine zahlreichen, schmalen, stumpfen Längsfalten steht er der englischen Silurart und vielleicht noch mehr Verneuil's *P. Vogulicus* und *Baschkiricus* (Geol. Russia II, pl. 7 und v. Grünewaldt, l. infra c. tb. 4, f. 14 und 16) aus dem Ural nahe, unterscheidet sich aber von ihnen besonders durch das ungleich kürzere und niedrigere Medianseptum im Innern der Ventralschale.

[3]) Die Thatsache, dass auch viele andere im Scheerenstieger Kalk vorkommende Petrefacten durch Druck mehr oder weniger gelitten haben und die ganz abnorme Gestalt des in Rede stehenden Stückes sprechen bestimmt für seine Verdrückung, obwohl dieselbe von Giebel bestritten wird.

[4]) Die von Barrande (Naturw. Abh. I, p. 463, tb. 21, f. 3) aus seiner Etage *F* beschriebenen Fragmente gehören einer durch ihre flachen breiten Falten sowohl vom harzer *costatus* als auch vom silurischen *Knightii* verschiedenen Art an.

von Grünewaldt[1]) aus dem rothen Kalk von Bogoslowsk beschriebenen *Pentamerus*-Formen eine von ihm nur in isolirten Ventralklappen aufgefundene Art durch ihre ebenfalls scharf dachförmigen Falten unserem *P. costatus* zum Mindesten sehr nahe zu stehen.

Pentamerus Sieberi v. Buch.

Tafel 27, Fig. 5—9, 13.

— — Barrande, Naturw. Abh. I, p. 465, tb. 21, f. 1, 2. 1847.
— *Knightii* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 46. 1858.
? *Spirifer Selcanus* Id. ibid. p. 33, tb. 4, f. 12.

Eine der vorigen an Grösse nachstehende, dicke, stark quer ausgedehnte Art, die sich ausserdem durch einen kurzen, dicken, an den Dorsalbuckel angepressten Schnabel, einen mässig hohen, erst im zweiten Drittel der Schale deutlich werdenden Sattel, einen breiten, flachen Sinus und an den Buckeln entspringende, starke, scharfe, etwas ungleichmässige Falten auszeichnet. Bei den harzer Exemplaren pflegt man deren auf dem Sattel und Sinus 4—5 etwas stärkere, auf den Seiten je 4—6 etwas schwächere zu zählen.

Die Art ist in Böhmen auf Barrande's Etage *F* beschränkt, in welcher sie sehr verbreitet ist. Aus französischem Unterdevon, und zwar von Erbray im Département Loire inférieure, hat Caillaud[2]) sie fraglich angegeben. Sie soll daselbst in mächtigen Kalksteinlagern zusammen mit einer Reihe anderer böhmischer Brachiopoden sowie solchen des rheinischen Spiriferensandsteins vorkommen Im Harz tritt sie sowohl im schwarzen Kalk des Scheerenstieges als auch besonders im hellfarbigen des Joachimskopfes bei Zorge auf. Von ersterer Lokalität besitzt die Heidelberger Sammlung mehrere isolirte Ventralklappen, die von Giebel

[1]) Mém. Sav. Etrang. Acad. St. Pétersb. VII, p. 32, tb. 5, f. 19.
[2]) Bull Soc. Géol. 2. s. XVIII (1861) p. 332.

irrthümlicher Weise als *P. Knightii* beschrieben, aber nicht abgebildet worden sind, und auch in der von demselben Forscher von der gleichen Lokalität als *Spirifer Selcanus* beschriebenen isolirten Ventralschale möchte ich — obwohl ich das Original in der Heidelberger Sammlung vermisst habe — nach der Abbildung und besonders nach der Beschreibung fast mit Bestimmtheit eine etwas verdrückte Bauchklappe unserer Art vermuthen. Am Joachimskopf kommt ausser der typischen Form auch eine Abänderung ohne deutlichen Sinus und daher mit geradlinigem Stirnrande (Fig. 13) vor. Sie entspricht Barrande's böhmischer *Variet. rectifrons*.

Pentamerus galeatus Dalm.

Tafel 27, Fig. 10, 11 (Copie nach Giebel), 12.

— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 45, tb. 4, f. 10.

Diese wohlbekannte, über die ganze Erde verbreitete, vom oberen Silur bis in's mittlere Devon hinaufgehende Art fehlt auch in den ältesten Ablagerungen des Harzes nicht, wenn sie auch nirgends in grösserer Häufigkeit auftritt. Zwei der abgebildeten Exemplare stammen aus dem Kalk des Scheerenstieges. Sie sind durch starke Rippenbildung ausgezeichnet. Im Gegensatz dazu ist das dritte Exemplar (Fig. 10), welches vom Joachimskopf stammt, völlig glatt.

Giebel führt aus dem Scheerenstieger Kalk noch *P. integer* Barr.[1]) auf (Sil. F. Unterh., p. 45). Das dieser Bestimmung zu Grunde liegende Fragment ist indess — wie auch Giebel selbst hervorhebt — so unvollkommen, dass dieselbe ganz ungewiss erscheint.

---

[1]) Naturw. Abh. I, p. 464, tb. 22, f. 7.

Genus Spirifer Sow.

Formen aus der Gruppe des Spirifer plicatellus Linn.

Das Vorkommen dieser durch eine faltenlose oder flachgefaltete Schale und das Vorhandensein feiner Längsstreifen ausgezeichneten Formengruppe in den ältesten Ablagerungen des Harzes ist von grossem Interesse. Dasselbe gehört mit zu denjenigen Eigenthümlichkeiten der Fauna, die als Nachhall der silurischen Formation erscheinen. Denn bekanntlich hat die fragliche Gruppe ihre Hauptverbreitung in der oberen Abtheilung der genannten Formation. Dass indess einige wenige Formen auch über das Silur hinaus in das Unterdevon hinaufgehen, beweist ihr Auftreten in Ablagerungen dieses Alters am Rhein, in Frankreich und anderen Gegenden. Auch in den den ältesten Schichten des Harzes äquivalenten Kalkbildungen Böhmens und des Ural spielen Arten der Plicatellus-Gruppe eine Rolle. In den nordamerikanischen Oberhelderbergschichten sind sie, wie es scheint, nicht mehr vorhanden, wohl aber tritt eine ausgezeichnete Art, *Sp. macropleurus* Conr.[1]), im Unterhelderberg auf.

Spirifer togatus Barrande.

Tafel 21, Fig. 3.

— — Barr. Naturw. Abh. II, p. 139, tb. 15, f. 2 (excl. 2*g*) [2]). 1848.
(?) — *Davousti* Verneuil Bull. Soc. Géol. 2. s. VII, p. 78. 1850.
— — — in Tschihatscheff, Asie mineure, Paléont. p. 19, tb. 21, f. 2. 1866–69.
(?) — *Verneuili* Schnur, Brach. Eifel, p. 37, tb. 14, f. 4. 1853.

Diese Art ist ausgezeichnet durch stark quer ausgedehnten, ovalen Umriss, ziemlich beträchtliche, bei beiden Klappen unge-

[1]) Hall, Paläont. N.-York III, pl. 27.

[2]) Von Barrande's Abbildungen kann Fig. 2*g* nur durch ein Versehen zu *togatus* gezogen worden sein, da sie deutliche Seitenfalten zeigt, während solche der genannten Art nach Barrande's Charakteristik vollständig abgehen sollen.

fähr gleich starke Convexität, einen stark vorragenden, gekrümmten Schnabel, einen an der äussersten Spitze des letzteren beginnenden, scharf begränzten, nicht sehr breiten Sinus und einen ihm an Breite entsprechenden, mässig hohen, gerundeten Sattel. Die Oberfläche der Schale ist mit dicht gedrängten Längsstreifen bedeckt, die sich indess durch Abreibung leicht verwischen.

Spirifer togatus tritt nach Barrande in Böhmen sowohl in Etage *E* wie in *F* auf und gehört in dieser letzteren zu den verbreitetsten Brachiopoden. Die Art steht Salter's *Var. globosa* des *Sp. plicatellus* sehr nahe, unterscheidet sich aber von demselben durch den gerundeten, nicht, wie bei *plicatellus*, abgeplatteten Sattel. Eine weitere Eigenthümlichkeit der böhmischen Art liegt nach Barrande in der Vermehrung der Schalenstreifen nicht durch Dichotomie, wie bei der Linné'schen Species, sondern durch Neueinsetzung, und im Mangel der bei dieser letzteren oft sehr deutlich vortretenden, feinen Querstreifung (vergl. Davidson's schöne Abbildung Sil. Brach. tb. 9).

Im Harz hat *Spirifer togatus* sich bis jetzt nur in dem Kalk des Joachimskopfes bei Zorge gefunden. Die Sammlung der geologischen Landesanstalt besitzt von dort ein paar vollständige Dorsalklappen und Fragmente der Ventralklappe. Dieselben stimmen in jeder Hinsicht mit der typischen böhmischen Form überein und kommen in ihren Dimensionen deren allergrössten Individuen, wie sie sich nur in Etage *F* finden, vollständig gleich.

Sehr wahrscheinlich kommt unsere Art als Seltenheit auch in unterdevonischen Ablagerungen vor. Verneuil's in kalkigen Unterdevonbildungen des westlichen Frankreich und der europäischen Türkei auftretender *Spirifer Davousti* soll sich nach der Bemerkung des berühmten französischen Paläontologen von *Sp. togatus* nur durch den Mangel einer lamellenförmigen randlichen Erweiterung der Schale — ähnlich wie sie bei *Atrypa reticularis*, *Athyris Roissyi* und manchen anderen Brachiopoden vorkommt — unterscheiden. Da aber diese Erweiterung, wie bei den letztgenannten Arten so auch bei *togatus*, keineswegs bei allen Exemplaren zu beobachten ist und da von *Davousti* überhaupt nur einige wenige Exemplare bekannt sind, so kann die fragliche Eigenthümlichkeit

nach meiner Meinung nicht als genügender Grund zu einer specifischen Trennung beider Formen angesehen werden.

Ausser *Davousti* dürfte auch Schnur's *Sp. Verneuili* aus der kalkigen Grauwacke von Daleiden zu *togatus* zu rechnen sein. Wenigstens vermag ich aus Schnur's Abbildung keine wesentlichen Differenzen mit der böhmischen Art herauszufinden.

Die Unterschiede unserer Art von dem nahestehenden, gleichaltrigen böhmischen *secans* hat Barrande angegeben. Der ebenfalls gleichaltrige *Sp. superbus* Eichw.[1]) von Petropawlowsk im südlichen Ural unterscheidet sich durch viel geringere Querausdehnung und den Mangel eines deutlichen Sinus und Sattels.

Spirifer togatus var. subsinuata A. Röm.

Tafel 21, Fig. 1, 2, 7.

— *subsinuatus* A. Römer, Beitr. III, p. 3, tb. 2, f. 5. 1855.
— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 31, tb. 4, f. 11. 1858.

Eine die vorige an Grösse noch übertreffende Form aus dem Kalke des Schneckenberges und Badeholzes bei Mägdesprung, in der ich nur eine Abänderung von *togatus*, aber nicht eine selbständige Art zu erblicken vermag. Sie unterscheidet sich von der Hauptform durch mehr vierseitigen Umriss, geringere Dicke des Gehäuses und einen zwar an der Spitze des Schnabels entspringenden, aber sehr flach bleibenden, breiten Sinus, dem auf der Dorsalklappe ein niedriger, abgeflachter Sattel entspricht. Der Schnabel ist nach Römer's Abbildung zu urtheilen kürzer und schwächer gekrümmt und die Schalenstreifung markirter als bei der typischen Form.

Die Landesanstalt und die Heidelberger Sammlung besitzen eine grössere Anzahl von Stücken dieses Spirifer, freilich nur lauter isolirte Klappen mit meist stark abgeriebener Oberfläche. Römer und Giebel kannten nur die grosse Klappe. Die von

---

[1]) v. Grünewaldt, Mém. Sav. Etrang. Acad. St. Pétersb. VII, p. 603, tb. 7, f. 24.

beiden Autoren angegebene Furche auf der Mitte des Sinus habe ich nicht beobachten können. Auf Römer's Abbildung ist der Sinus zu scharf abgegränzt, auf derjenigen Giebel's dagegen tritt er viel zu schwach hervor.

Unser Spirifer steht zwar der Stammform der Gruppe, *Sp. plicatellus*, durch den abgeplatteten Sattel näher als der typische *togatus*, entfernt sich indess auf der anderen Seite von derselben durch den flachen, schwach abgegränzten Sinus und den niedrigen Sattel. Durch die gröbere Schalenstreifung erinnert unsere Muschel an Barrande's *secans*. Diese Art unterscheidet sich indess durch ihren sehr ausgesprochen querovalen Umriss und das Vorhandensein von Querfalten.

Spirifer sp.

Tafel 25, Fig. 17.

Eine stark beschädigte, isolirte Ventralklappe aus dem Kalk des Scheerenstieges, die in der Heidelberger Sammlung aufbewahrt wird, zeichnet sich durch beträchtliche Grösse, kaum merklichen Sinus, zahlreiche flache Radialfalten und Reste einer — in unserer Abbildung etwas zu grob ausgefallenen — Radialstreifung aus und gehört wohl einer besonderen Art an.

Spirifer sericeus A. Röm.

Tafel 21, Fig. 4, 5, 8, 9.

— — A. Röm. Beitr. III, p. 4, tb. 2, f. 6 (male). 1875.
— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 31, tb. 4, f. 15—17. 1858.

Eine ziemlich erhebliche Dimensionen erreichende, mässig stark gewölbte Art von stark querovalem Umriss, mit nur wenig unter dem Schlossrande liegender grösster Breitenausdehnung. Der Schnabel ist verhältnissmässig kurz, Sinus und Sattel sind flach und

schmal und treten nur ausnahmsweise schon in der Nähe der Buckel, meistens erst in der zweiten Hälfte der Schale oder in der Nähe des Randes deutlich hervor. Die Oberfläche der letzteren ist mit zahlreichen markirten Anwachsringen bedeckt, welche feine, aber schon mit blossem Auge erkennbare, senkrecht stehende Papillen tragen.

Spirifer sericeus wurde von A. Römer aus dem Kalk des Schneckenberges beschrieben, aber unrichtig abgebildet (R. lässt den Sinus fälschlich schon an der Schnabelspitze beginnen!). Ausserdem kommt die Art auch am Joachimskopf vor. An beiden Lokalitäten haben sich bisher immer nur isolirte Klappen gefunden.

Durch ihre Gestalt und Sculptur schliesst sich unsere Art dem bekannten carbonischen *Sp. lineatus* und verwandten Arten an, mit denen man sie wohl mit vollem Recht zu einer Gruppe vereinigen kann. Unter den Spiriferen der gleichaltrigen böhmischen Kalkbildungen ist mir keiner bekannt, der eine ähnliche Sculptur besässe; wohl aber kommt eine solche bei gewissen *curvatus*-ähnlichen Formen des rheinischen Spiriferensandsteins und bei *Sp. fimbriatus* Conr. aus dem nordamerikanischen Oriskanysandstein[1]) vor.

Spirifer sp.

Tafel 21, Fig. 6; Tafel 25, Fig. 18, 19.

Die geologische Landesanstalt besitzt sowohl vom Schneckenberge wie auch aus der Gegend von Wieda Dorsalklappen eines kleinen Spirifer, der durch das Vorhandensein einiger flachen Seitenfalten auf beiden Seiten des flachgerundeten Sattels ausgezeichnet ist. Es ist sehr möglich, dass die Form nur eine Abänderung der vorigen Art darstellt; ich wage indess nicht, dies mit Bestimmtheit zu behaupten, da ich an keinem Stücke eine Spur der für *Sp. sericeus* charakteristischen Papillensculptur beobachten konnte.

---

[1]) Hall, Paläont. N.-York IV, pl. 33.

Spirifer Decheni Kays.

Tafel 22, Fig. 1, 2.

— *cultrijugatus?* A. Röm., Beitr. II, p. 99, tb. 15, f. 7. 1852.

Eine sehr grosse Art aus dem Brachiopodenkalk des Joachimskopfes bei Wieda, woselbst sie sich zwar nur in wenigen, aber gut erhaltenen Exemplaren — isolirte Ventral- und Dorsalschalen — gefunden hat. Beide Klappen sind stark gewölbt, der Schnabel verhältnissmässig wenig über die Schlosslinie erhoben. In seiner äussersten Spitze beginnt ein tiefer, breiter Sinus, dem auf der kleineren Klappe ein hoher, schneidig scharfer Sattel entspricht. Auf jeder Seite des Sinus und Sattels liegen 8—10 starke, stumpfkantige, durch etwa ebenso breite Furchen getrennte Falten. Bei guter Oberflächen-Erhaltung gewahrt man zarte, gedrängte Anwachsstreifen, die in der Mitte von Sinus und Sattel winkelig gebrochene, mit ihrer Spitze nach vorn gerichtete Bögen beschreiben.

Ich erlaube mir, diese schöne grosse Art zu Ehren des allverehrten Nestors der deutschen Geologen, des Herrn v. Dechen in Bonn, zu benennen. A. Römer hat unsere Form bereits recht gut abgebildet und dieselbe fraglich zum wohlbekannten rheinischen *Sp. cultrijugatus* gestellt. Und in der That lässt sich eine nahe Verwandtschaft beider Formen nicht in Abrede stellen. Indess ist die rheinische Art und ebenso der davon kaum zu trennende nordamerikanische *Sp. acuminatus* Conr. aus der Oberhelderberg- und Hamilton-Gruppe [1]) von unserer harzer Form durch die viel zahlreicheren (12—20 auf jeder Seite), gerundeten und zum Theil dichotomirenden Falten und den schmäleren Sinus hinlänglich unterschieden. Näher als *cultrijugatus* steht unserem *Spirifer* eine andere rheinische Art, nämlich die von Steininger in seiner Beschreibung der Eifel [2]) mit dem Namen *Sp. primaevus* belegte, später von Krantz [3]) als *socialis* beschriebene Form [4]).

[1]) Hall, Paläont. N.-York IV, pl. 29.

[2]) 1853, p. 72, tb. 6, f. 1.

[3]) Verhandl. naturw. Ver. Rheinl.-Westf. XIV (1857) p. 151, tb. 8, f. 3*a*, 3*c*, 3*d*.

[4]) Steininger's *primaevus* ist eine im rheinischen Unterdevon sehr verbreitete Form, die gewöhnlich in quarzitischen Gesteinen auftritt und, wie es scheint,

Aber auch diese sehr grosse Art ist von der harzer unterschieden, und zwar durch ihre weniger zahlreichen (6—8 auf jeder Seite) und daher breiteren, scharfkantigeren Falten.

Noch weiter als die genannten Formen entfernt sich endlich von unserer Art der derselben Formen-Gruppe angehörige *Sp. macrothyris* Hall aus dem Oberhelderberg-Kalke von Ohio[1]) durch seine stark querverlängerte, fast geflügelte Gestalt und seine sehr flachen, breiten Falten.

Römer hat irrthümlicher Weise auch gewisse flachsattelige Spiriferen aus den Mägdesprunger Kalken zu seinem *cultrijugatus*, unserem *Sp. Decheni* gerechnet, und dies ist der Grund, warum Giebel, der diese Formen später[2]) mit dem Namen *fallax* belegt hat, Römer's *cultrijugatus* vom Joachimskopf als Synonym seines *fallax* aufführt. Beide Formen sind indess durchaus verschieden, da die Widaer einen hohen, scharfkantigen, *fallax* aber einen ziemlich niedrigen, flachen Sattel besitzt.

überall ein tieferes, von dem des eigentlichen Spiriferensandsteins (oder der Coblenzer Grauwacke) verschiedenes Niveau charakterisirt. Da sie — wohl in Folge der Mangelhaftigkeit der bisherigen Abbildungen — in allen Sammlungen, in denen ich sie gesehen, verkannt worden ist (sie wird theils mit *Sp. cultrijugatus*, theils mit *macropterus* verwechselt), so habe ich auf unserer Tafel 35, f. 1—3 einige Exemplare aus dem Schiefer des Menzenberges bei Bonn und dem Quarzit des Soonwaldes abbilden lassen. Die Art ist mir ausserdem noch von mehreren Orten im Siegen'schen bekannt — woher das von Steininger abgebildete Exemplar (quarzige Grauwacke von Herdorf) stammt —, von Uelmen in der Eifel, Abentheuer im Hundsrück, von mehreren Punkten im Taunus (überall im Quarzit) und nach Steininger soll sie auch bei Stadtfeld in der Eifel vorkommen. Um den Schnabel herum war die Schale ähnlich wie bei *cultrijugatus* von ausserordentlicher Dicke, in Folge dessen der Muskelzapfen am Steinkern der Ventralklappe von ungewöhnlicher Stärke ist. Ein derartiger Kern der Bauchschale eines mittelgrossen Individuums ist es, den Quenstedt auf Tafel 52 seiner Brachiopoden Fig. 42*a* abbildet, während die übrigen Kerne derselben Abbildung theils von Bauch-, theils von Rückenschalen jüngerer Individuen herrühren. Es ist sehr interessant, dass *Sp. primaevus* sich auch im spanischen und westfranzösischen Unterdevon (in Frankreich im Kalk) wiedergefunden haben soll [vergl. Caillaud, Bull. Soc. Géol. France, 2. s. XVIII, p. 333]. Bedarf auch diese Angabe noch der Bestätigung, so scheint es andrerseits in hohem Grade wahrscheinlich, dass auch der von Davidson fraglich als *cultrijugatus* bestimmte grosse *Spirifer* aus der altdevonischen Grauwacke von Looe in Cornwall (Devonian Brachiop. p. 35, tb. 8, f. 1—3) der Steininger'schen Art angehöre.

[1]) Hall, Pal. N.-York IV, pl. 30, f. 16—20.

[2]) Sil. F. Unterharz, p. 32.

Spirifer fallax Giebel.

Tafel 34, Fig. 2 (Copie nach Giebel).

— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 32, tb. 4, f. 1. 1858.

Giebel bildet aus dem Kalk des Scheerenstieges die isolirte Dorsalklappe eines *Spirifer* ab, der durch seine ansehnlichen Dimensionen und acht starke, stumpfkantige, auf jeder Seite des breiten Sattels liegende Falten an die vorige Art erinnert. Nach Giebel's Beschreibung und Abbildung ist jedoch der Sattel niedrig und auf seiner Oberseite stark abgeplattet, und dieses Merkmal würde unsere Form von *Sp. Decheni*, *primaevus* und den verwandten Arten sehr bestimmt unterscheiden. Der Umriss der Form ist halbkreisförmig, ihre grösste Breite liegt in der Schlosslinie.

Giebel hat auch unseren *Sp. Decheni* vom Joachimskopf zu seinem *fallax* gezogen. Dass dies unzulässig sei, liegt bei der völlig verschiedenen Gestalt des Sattels beider auf der Hand.

Ich habe Giebel's Original in der Heidelberger Sammlung leider nicht auffinden können. Es blieb mir daher nichts übrig, als die von ihm gegebene Abbildung copiren zu lassen.

Spirifer Ilsae n. sp.

Tafel 22, Fig. 3, 4.

Die Jasche'sche und die hiesige Universitäts-Sammlung besitzen je eine isolirte Rückenschale eines eigenthümlichen *Spirifer* aus den kalkigen Schichten des Klosterholzes. Derselbe zeichnet sich durch einen dreiseitigen, geflügelten Umriss, einen schon am Buckel beginnenden, hohen, stark vorspringenden, gekielten Sattel und 5—6 breite, gerundete Falten auf jeder Seite aus.

Unter den gleichaltrigen Spiriferen Europa's kenne ich keine der beschriebenen näher vergleichbare Art. Denn der mit analogen Falten versehene bekannte eifeler *Spirifer speciosus* unterscheidet sich sehr bestimmt durch seinen niedrigen, flach gerundeten Sattel, Barrande's *Spirifer pollens* aber von der Basis der böhmischen

Etage *F* durch den sehr viel breiteren, stark abgeplatteten Sattel. Viel näher als die beiden genannten steht der Ilsenburger Art Hall's *Spir. arrectus* aus dem nordamerikanischen Oriskanysandstein[1]). Derselbe unterscheidet sich von *Spir. Ilsae* nur durch seinen etwas mehr gerundeten Sattel. Ausserdem ist seine Oberfläche mit zarten, welligen Quer- sowie mit feinen Längsstreifen versehen. Bei unserer Art ist die Schale zu stark abgerieben, als dass ihre Sculptur zu beobachten wäre.

Spirifer Hercyniae Giebel.

Tafel 23, Fig. 7—13; Tafel 34, Fig. 3.

— *pollens* A. Röm., Beitr. I, p. 58, tb. 9, f. 10. 1850.
— *Hercyniae* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 30, tb. 4, f. 14. 1858.

Eine schöne, langgeflügelte Art aus der Verwandtschaft des *Spirifer paradoxus* (oder *macropterus*). Beide Klappen sind mässig stark gewölbt, der Schnabel verhältnissmässig kurz, die lange Area sehr niedrig. Der Sinus beginnt in der äussersten Schnabelspitze und erreicht beträchtliche Tiefe, aber geringe Breite. Sein Grund ist flach concav. Der Sattel erhebt sich zu mässiger Höhe und hat eine stumpf-kielförmige Gestalt. Auf jeder Seite des Sinus und Sattels liegen 12—16 starke, gerundete, durch ungefähr eben so breite, hohlkehlenförmige Zwischenräume getrennte Falten.

Die Art wurde von Giebel von Mägdesprung beschrieben und ist in den hercynischen Kalken sehr verbreitet. Sie erreicht namentlich in der Gegend von Zorge, Wieda und Ilsenburg, wo sie am häufigsten vorkommt, recht beträchtliche Dimensionen.

Römer verwechselte sie mit Barrande's *Sp. pollens*, der durch seinen abgeplatteten Sattel und flache, breite Seitenfalten sehr erheblich abweicht. Giebel erkannte diese Verschiedenheit und belegte die Form mit dem passenden Namen *Sp. Hercyniae*.

Als nächster Verwandter unserer Art muss der rheinische *Sp. paradoxus* angesehen werden. Derselbe unterscheidet sich in-

[1]) Hall, Paläont. N.-York III, pl. 97.

dess erstens durch das Vorhandensein einer kleinen leistenförmigen Falte in der Mitte des Sinus [1]) und zweitens durch die fast immer zu beobachtende Ausschweifung der Contourlinie der Seiten zwischen Stirn und Schlossecken. — Auch der langgeflügelte *Spirifer perextensus* Meek und Worthen [2]) aus den nordamerikanischen Oberhelderberg-Kalken steht unserer Art nahe, weicht aber durch seinen abgeplatteten Sattel ab.

Spirifer sp.

Tafel 22, Fig. 5, 6?

Aus den Schichten des Klosterholzes bei Ilsenburg liegen mir einige isolirte Bauchklappen eines kleinen *Spirifer* vor, welche sich bei kurzflügliger, an den Ecken ausgeschweifter Gestalt durch einen niedrigen Buckel, einen glatten, tief eingesenkten, flachgrundigen Sinus und 6—8 starke, gerundete, durch schmale Furchen getrennte Falten auf jeder Seite desselben auszeichnen. Die fraglichen Klappen zeigen grosse Aehnlichkeit mit einer von den Brüdern Sandberger [3]) und von Schnur [4]) — von dem Letzteren als *Sp. arduennensis* — abgebildeten, kurzflügligen Abänderung des bekannten *Sp. paradoxus* oder *macropterus* aus der rhei-

---

[1]) Diese Falte ist — wie de Koninck neuerdings (Ann. d. l. Soc. Belg. III (1876) p. 43) hervorgehoben und ich selbst nach Beobachtungen an Exemplaren von Daleiden mit noch erhaltener Kalkschale bestätigen kann — nur auf der Aussen- und nicht auf der Innenseite der Schale bemerkbar und daher auf dem Steinkern nicht zu beobachten. Verneuil, der diese Falte zuerst an Exemplaren von *paradoxus* aus den kalkigen Unterdevonschichten Asturiens beobachtete, sah dieselbe als eine Eigenthümlichkeit der spanischen Form an, auf Grund deren er sie von *paradoxus* trennte und mit dem Namen *Pellico* belegte. (Bull. Soc. Géol. France 2. s. II, 1845, p. 474, tb. 15, f. 1.) Auch der türkische *paradoxus* zeigt die fragliche Falte und ist daher von Verneuil ebenfalls als *Pellico* beschrieben worden. (Tschihatscheff, Asie mineure, Paléont. 1866—69, p. 19.)

[2]) Geol. Illinois, III, p. 414, tb. 10, f. 1.

[3]) Rhein. Sch. Nass. tb. 32, f. 3*a*.

[4]) Brach. d. Eifel tb. 10, f. 3*a* und 3*b*.

nischen Grauwacke. Indess lässt der gänzliche Mangel einer Falte im Sinus eine Verbindung mit der genannten Schlotheim'schen Art nicht zu.

Auch im Brachiopoden-Kalk des Radebeil kommen ähnliche, aber leider gewöhnlich in sehr fragmentarischem Zustande befindliche *Spiriferen* vor.

Spirifer cnf. laevicosta Valenc.

Tafel 22, Fig. 10.

? *Spirifer laevicosta?* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 30.

In der Gegend von Mägdesprung, Harzgerode, Trautenstein, Benneckenstein und Zorge finden sich nicht selten isolirte Klappen von Spiriferen mit ziemlich breitem, flachgerundetem Sattel und entsprechend gestaltetem Sinus und 8 — 12 in ihrer Stärke etwas wechselnden, gerundeten Falten. Dieselben erinnern am meisten an den bekannten *Sp. laevicosta* oder *ostiolatus*, dem wahrscheinlich auch ein grosser Theil der gewöhnlich als *Sp. hystericus* und *micropterus* bezeichneten Steinkerne der älteren rheinischen Grauwacke angehören. Für eine genauere Bestimmung bieten jene gewöhnlich sehr schlecht erhaltenen Reste keine Anhaltspunkte.

Spirifer Nerei Barrande var.

Tafel 23, Fig. 1—5; Tafel 25, Fig. 22.?

— — Barrande, Naturw. Abh. II, p. 197, tb. 15, f. 4. 1848.
— — A. Römer, Beitr. I, p. 58, tb. 9, f. 12 (male). 1850.

Im Kalk des Klosterholzes bei Ilsenburg und des Mittelberges und anderer Punkte bei Zorge kommen häufig Reste eines Spirifer vor, der auf den ersten Blick an *laevicosta* erinnert, der sich indess bei näherer Prüfung von jener Art als verschieden erweist. Derselbe ist in der Regel nicht viel breiter als lang und erhält nur ausnahmsweise (Tf. 23, f. 1) durch stärkere Quer-

ausdehnung ein geflügeltes, *paradoxus*-artiges Aussehen. Beide Klappen sind mässig und ungefähr gleich stark gewölbt, der Schnabel von mässiger Länge. Auf jeder Seite des glatten Sinus und Sattels liegen bis 14 starke, gerundete, durch schmälere Zwischenräume getrennte Falten. Die bezeichnendste Eigenthümlichkeit der Art beruht auf der Beschaffenheit des Sinus und Sattels, von denen der erstere von ziemlicher Breite und dabei nicht, wie gewöhnlich, gleich mässig concav, sondern in der Mitte flachwinkelig gebrochen, der letztere aber von stumpf kielförmiger Gestalt ist.

Römer identificirte die beschriebene Form mit Barrande's *Sp. Nerei* aus der böhmischen Etage *F*. Und in der That scheinen die erwähnten Eigenthümlichkeiten auf diese Art hinzuweisen, wenn auch der Habitus der harzer Muschel von dem der böhmischen etwas abweicht, namentlich so stark querverlängerte Formen in Böhmen zu fehlen scheinen.

Ob die Art auch im östlichen Harz vorkommt, scheint nicht ganz sicher. Zwar finden sich auch in den dortigen Kalken ziemlich häufig Ventralschalen mit analog geformtem Sinus; dieselben scheinen indess nicht *Nerei*, sondern der folgenden Art anzugehören, da die mit ihnen zusammen vorkommenden Dorsalschalen einen stark abgeplatteten, meist sogar etwas ausgehöhlten Sattel besitzen.

Spiriferi Nerei ist auch im Unterdevon von Viré im nordwestlichen Frankreich aufgefunden worden[1]) und kommt wahrscheinlich auch in den thüringischen Tentaculitenschichten vor. R. Richter hat ihn aus demselben schon vor längerer Zeit beschrieben, und nach den mir von dem genannten Autor gütigst übersandten Originalstücken scheint mir sein Vorkommen in Thüringen ziemlich wahrscheinlich.

Ich halte es endlich für sehr möglich, dass auch Clarke's *Sp. Yassensis* aus australischen Devonbildungen[2]) mit analoger Gestalt und analog beschaffenem Sinus und Sattel und etwa 9 Falten auf jeder Seite mit unserer Art identisch sei.

---

[1]) Barrande, Trilob. p. 93.

[2]) de Koninck, foss. paléoz. Nouvelle Galles du Sud, 1876, p. 104, tb. 3, f. 6.

Spirifer excavatus n. sp.

Tafel 22, Fig. 7—9, 11; Tafel 23, Fig. 6; Tafel 25, Fig. 22, 25, 26.

Spirifer laevicosta? Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 30, tb. 4, f. 18. 1858.

In den Kalklagern der Gegend von Mägdesprung und Wieda (hier besonders am Radebeil) finden sich häufig Einzelklappen einer anderen, auf den ersten Blick an *Sp. laevicosta* erinnernden Form. Dieselbe ist indess sowohl von dieser als auch von der vorigen Art durch ihren stark abgeplatteten und auf der Oberfläche mehr oder weniger vertieften Sattel ausgezeichnet. Ausserdem sind auch — wie das die typischen Tf. 22, f. 9 u. 11 und Tf. 25, f. 22 dargestellten Exemplare zeigen — die 8—14 auf jeder Seite liegenden Falten gewöhnlich schärfer und durch grössere Zwischenräume getrennt, als bei der von mir zu *Nerei* gerechneten Form. Der Sinus ist, wie bei dieser letzteren, im Grunde winkelig geknickt (Tf.. 23, f. 6, Tf. 25, f. 22).

Das kleine Tf. 23, f. 6 dargestellte Exemplar vom Klosterholz möchte ich als Jugendform unserer Art betrachten. Ist diese Ansicht gerechtfertigt, so würde *Sp. excavatus* auch in den gleichaltrigen böhmischen Kalkbildungen vorkommen, da die Landesanstalt aus diesen — wie unsere Abbildung Tafel 34, f. 18 lehrt — eine vollständig übereinstimmende Form besitzt.

Sp. excavatus ist vor Allem durch die oft sehr stark werdende Aushöhlung des abgeplatteten Sattels ausgezeichnet. Er theilt diese Eigenthümlichkeit mit dem bekannten obersilurischen *Sp. elevatus* Dalm., bei dem dieselbe indess schwächer ausgebildet ist.

Spirifer Bischofi A. Röm.

Tafel 24, Fig. 4—9; Tafel 25, Fig. 23, 24.

— — Giebel, Sil. F. Unterh., p. 29, tb. 4, f. 3. 1858.

Unter dem Römer'schen Namen *Bischofi* hat Giebel die Ventralschale einer Art aus dem Kalk von Mägdesprung beschrie-

ben, die sich von allen übrigen mit ihr zusammen vorkommenden durch das Vorhandensein von Falten nicht nur auf den Seiten, sondern auch im Sinus unterscheidet. Es ist mir gelungen, in den Sammlungen der geologischen Landesanstalt und des Heidelberger Universitätscabinets auch die Dorsalklappe dieser interessanten Form aufzufinden und zugleich auch ihr Vorkommen am Radebeil bei Wieda nachzuweisen.

Die Art hat sich bisher immer nur in isolirten Schalen gefunden. Sie hat einen gerundeten, querausgedehnten Umriss und einen sich ziemlich stark erhebenden Schnabel. Beide Klappen sind ziemlich stark gewölbt. Der Sinus der grossen beginnt an der Spitze des Schnabels und erreicht eine ansehnliche Breite, aber nur eine geringe Tiefe. Ihm entspricht auf der kleineren Klappe ein nur mässig hoch werdender, gerundeter Sattel. Zuweilen schon in der Nähe des Buckels, gewöhnlich aber erst später, bilden sich auf der Oberfläche des Sattels in ganz unregelmässiger Weise eine Anzahl bald stärkerer, bald schwächerer Furchen aus, wodurch der Sattel gegen den Rand hin mehr oder weniger stark faltig wird. In ganz ähnlicher, unbestimmter Weise stellen sich auch im Sinus einige Falten von wechselnder Stärke ein, hier aber schon in geringer Entfernung vom Buckel. Auf den Seiten zählt man je 8 — 14 gerundete Falten von etwas ungleichmässiger Stärke, die sich in seltenen Fällen (wie Tf. 24, f. 4) nach dem Rande zu spalten.

Diese Art ist nicht nur durch das Vorhandensein von Falten im Sinus und Sattel, sondern auch durch die unbestimmte Zahl und Ungleichmässigkeit der Seitenfalten ausgezeichnet.

Sp. Bischofi muss als Vorläufer des bekannten mitteldevonischen *canaliferus* Val. *s. aperturatus* Schl. angesehen werden, mit dem er das Vorhandensein von Mittelfalten und die theilweise Dichotomie der Seitenfalten gemein hat. Allein bei der jüngeren Form treten die mittleren Falten schon an den Buckeln hervor und sind, ebenso wie die seitlichen, untereinander sehr viel gleichmässiger, als bei der harzer Art. Viel näher als *canaliferus* steht der letzteren eine andere im rheinischen Spiriferensandstein auftretende

Form[1]), Steininger's *Sp. Daleidensis*[2]). Derselbe zeigt die nämliche Unregelmässigkeit der auf Sinus und Sattel auftretenden und eine ähnliche Spaltung der seitlichen Falten. Man könnte sich geneigt fühlen, ihn mit *Sp. Bischofi* zu vereinigen, wenn nicht das Vorhandensein einer ausgezeichneten, durch concentrische Papillenreihen bedingten Schalensculptur, von welcher ich an den allerdings stark abgeriebenen Exemplaren der harzer Muschel keine Andeutung beobachten konnte, zur Vorsicht nöthigte.

Auch in den nordamerikanischen Oberhelderbergkalken kommt eine unserer Art sehr ähnliche, durch unregelmässige Faltenbildung auf Sinus und Sattel ausgezeichnete Form vor, Hall's *Sp. Grieri*[3]). Obwohl ihre Seitenfalten nach Hall's Beschreibung immer einfach sind, könnte sie vielleicht dennoch mit unserem *Bischofi* identisch sein.

---

[1]) Geogn. Beschr. d. Eifel, p. 71.

[2]) Damit identisch ist Wirtgen's *Sp. dichotomus*, wie seine in der Sammlung des naturhistor. Vereins zu Bonn aufbewahrten Original-Exemplare zeigen. Auch der von Schnur (Brach. Eifel, tb. 14, f. 5e) abgebildete *Sp. aperturatus* von Daleiden gehört hierher. Ich kenne die Art ausser von der eben genannten Lokalität und dem benachbarten Waxweiler noch vom Menzenberge unweit Bonn und aus dem Condethal bei Coblenz. Die oben beschriebene Papillensculptur, welche von der bei *Sp. canaliferus* vorkommenden (vergl. Quenst. Brach. tb. 43, f. 43) sehr verschieden ist, konnte ich an einem Exemplar von Waxweiler und einem anderen vom Menzenberge beobachten. Da die interessante Art noch so gut wie unbekannt ist, habe ich auf Tafel 35, Fig. 4—7 mehrere Exemplare davon abbilden lassen. Man ersieht schon aus diesen Abbildungen, dass an derselben Lokalität nebeneinander Formen mit ganz schwach gefaltetem Sattel und einfachen Seitenfalten (Fig. 5) und solche mit zahlreicheren Mittelfalten und mehrfach dichotomirenden Seitenfalten vorkommen. — Vermuthlich gehört auch der von Phillips beschriebene *Sp. aperturatus* aus der altdevonischen Grauwacke von Linton in Devonshire (vergl. Davids. Brit. Devon. Brach. p. 26, tb. 6, f. 9) zu *Daleidensis*.

[3]) Paläont. N.-York IV, tb. 27, 28.

Spirifer affin. crispus His.

Tafel 25, Fig. 21 (vergr.).

Giebel giebt[1]) diese bekannte Obersilurart aus dem Kalk des Schneckenberges an. Sein in der Heidelberger Sammlung befindliches Originalexemplar — eine unvollständige Einzelklappe — lässt sich indess nicht auf jene Form zurückführen. Dagegen besitzt die Clausthaler Sammlung eine kleine Ventralklappe aus dem Mägdesprunger Kalk, die A. Römer als *crispus* bestimmte und die auch ich dieser Art oder der von ihr äusserlich kaum verschiedenen devonischen und carbonischen *Spirifera insculpta* Phill.[2]) zurechnen möchte. Auf jeder Seite des tief eingesenkten, bis in die äusserste Schnabelspitze zu verfolgenden Sinus liegen zwei stärkere und eine dritte schwächere Falte, von denen die den Sinus begränzenden die Gestalt starker, gerundeter Kiele haben. Die charakteristischen welligen, concentrischen Anwachsstreifen sind wenigstens angedeutet.

Spirifer sp.

Tafel 24, Fig. 13.

Unter der Bezeichnung *Sp. crispus* bewahrt die Heidelberger Sammlung eine nicht ganz vollständig erhaltene Einzelklappe eines Spirifer von Mägdesprung auf, welcher sich durch 8 vom Buckel ausstrahlende, stark vorragende, durch breite, glatte Zwischenräume getrennte Rippen auszeichnet. Dies Fragment erinnert an Barrande's *Sp. exsul* aus dem böhmischen Obersilur[3]). Ich wage indess nicht, dasselbe mit einiger Sicherheit auf diese Art zu beziehen.

---

[1]) Sil. F. Unterharz p. 33.

[2]) vergl. Davidson, Brit. Silur. Brach. tb. 10, f. 14, 15. — Devon. Br. tb. 6, f. 16, 17. — Carbon. Br. tb. 7.

[3]) Naturw. Abh. II, tb. 15, f. 5.

Spirifer Jaschei A. Röm.

Tafel 23, Fig. 15; Tafel 24, Fig. 1, 2.

— — A. Röm. Beitr. I, p. 58, tb. 9, f. 11. 1850.

Eine in den kalkigen Schichten des Klosterholzes nicht seltene Art. Sie besitzt einen querverlängerten, trapezförmigen Umriss mit gerundeten Ecken und grösster Breite etwas unter der Schlosslinie. Die kleinere Klappe ist mässig convex, die grosse ist meist etwas stärker gewölbt und von pyramidaler Gestalt, mit hoher, senkrecht zur Längsausdehnung des Gehäuses stehender Area. Sinus und Sattel sind wohl ausgebildet, der erstere jederseits durch eine starke, gerundet-kielförmige Kante begränzt, der letztere in der Jugend nur schwach, im Alter stärker abgeplattet. Auf jeder Seite liegen zwei breite, flache, mit zunehmendem Alter immer stärker werdende Falten. Die Oberfläche der Schale ist, von einigen schwachen Anwachsstreifen abgesehen, glatt. Im Innern der Ventralklappe ist ausser den beiden gewöhnlichen, seitlichen, noch eine dritte, mittlere Scheidewand vorhanden, welche fast bis zur Mitte der Klappe hinabreicht.

Unter den europäischen Spiriferen ähnlichen Alters ist mir keine unserer Art näher vergleichbare Form bekannt. Dagegen zeigt Conrad's *Delthyris raricosta* aus dem nordamerikanischen Oberhelderbergkalke[1]) einen sehr analogen Habitus. Indess ist der Schnabel dieser Art im Unterschiede von *Spir. Jaschei* immer stärker gekrümmt und die Area weniger hoch und schräg, die Schalenoberfläche mit welligen, lamellösen Querstreifen bedeckt, und endlich fehlt ihr auch das Medianseptum im Innern der Ventralschale. Hall's *Spirifer perlamellosus* aus den Unterhelderbergschichten[2]), der nach dem amerikanischen Autor nicht immer leicht von *raricosta* zu unterscheiden ist, hat zwar ein solches Septum, entfernt sich aber durch gerundeten Sattel und zahlreichere, stärkere Falten weiter von unserer Art.

---

[1]) vergl. Hall, Paläont. N.-York, p. 192, tb. 30.
[2]) l. c. III, pl. 26.

Giebel giebt[1]) aus dem Kalke des Schneckenberges noch Barrande's *Sp. spurius*[2]) an. Dieser Bestimmung liegt nur eine einzige, sehr ungenügend erhaltene, jetzt in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte Ventralklappe zu Grunde, deren Deutung als *spurius* ganz unsicher ist.

Weiter beschreibt Römer[3]) aus den Schichten des Klosterholzes *Spirifer robustus* Barr.; die in der Jasche'schen Sammlung befindlichen Originalexemplare zeigen aber, dass die unter diesem Namen beschriebene Form (Fig. 10—12 meiner Tafel 24) überhaupt nicht zu *Spirifer*, sondern zu *Athyris (undata)* gehört.

Genus Cyrtina Davids.

Cyrtina heteroclita Defr. (?)

Tafel 23, Fig. 14.

— — Davids. Brit. Devon. Brach. p. 48, tb. 9, f. 1—14.
Spirifer sp. A. Römer, Beitr. II, p. 100, tb. 15, f. 8, 9 (?). 1852.

Die Sammlung der geologischen Landesanstalt besitzt ein kleines, nicht ganz vollständiges Exemplar einer Muschel aus dem Kalke des Scheerenstieges, welche ich, ebenso wie den Spirifer, den Römer aus dem Kalklager abgebildet hat (l. supra c.), welches bei der ehemaligen Friedrich-Victorshütte ansteht, der bekannten, in devonischen Ablagerungen weit verbreiteten *C. heteroclita* zurechnen möchte. Dass die Gattungsbestimmung richtig sei, beweist die lange Medianleiste im Innern der hochpyramidalen Ventralschale. Man zählt auf jeder Seite des Sinus nur 3 Falten. Die Muschel gehört somit zu den schwach gefalteten Abänderungen der Art.

Die Art scheint auch in der Gegend von Wieda vorzukommen, wie ich aus einem ebenfalls im Besitze der Landesanstalt

[1]) l. c. p. 34.
[2]) Naturw. Abh. II, p. 174, tb. 18, f. 17.
[3]) Beitr. I, p. 60.

befindlichen Fragmente schliesse. Auch aus den gleichaltrigen Ablagerungen Böhmens (Etage *F*) haben Barrande und Richter[1]) eine gleich der harzer Form schwach gefaltete Abänderung beschrieben. Endlich kommen Formen, die von *heteroclita* specifisch nur schwer zu trennen sein dürften, auch in den Unterhelderbergschichten (*C. Dalmani* Hall)[2]), im Oriskanysandstein (*C. rostrata* Hall, eine gleich der devonischen *heteroclita var. multiplicata* Davids. stark gefaltete Form)[3]) und im Oberhelderbergkalke (*C. crassa* Hall)[4]) vor.

Cyrtina sp.

Tafel 24, Fig. 3.

Ausser der beschriebenen Art liegt mir noch eine andere *Cyrtina* vom Joachimskopf unweit Zorge vor. Die ungewöhnlich grossen Dimensionen derselben und die starken gerundeten Falten lassen mich bezweifeln, dass die Form mit der vorigen Art vereinigt werden könne.

Genus Retzia King.

Retzia melonica Barr.

Tafel 24, Fig. 17.

Terebratula melonica Barrande, Naturw. Abh. I, p. 412, tb. 14, f. 6. 1847.
— — A. Röm. Beitr. I, p. 59, tb. 9, f. 17. 1850.

Die von Barrande aus den weissen Kalken von Konjeprus und Mnienian (Etage *F*) beschriebene Art ist schon von Römer

[1]) Naturw. Abh. II, tb. 17, f. 3. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XVIII, tb. 5, f. 10, 11.
[2]) Paläont. N.-York III, tb. 24.
[3]) l. c. tb. 96.
[4]) l. c. IV, tb. 27, f. 11, 12.

aus dem Klosterholz bei Ilsenburg beschrieben worden. Ein wohlerhaltenes, in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrtes Exemplar von dorther stimmt in jeder Hinsicht, auch in der deutlichen Perforation der Schale, mit böhmischen Stücken überein, nur dass die harzer Form etwas mehr in die Breite ausgedehnt ist. Aus dem östlichen Harze ist mir *R. melonica* nicht bekannt geworden (vergl. Giebel, Silurische Fauna des Unterharzes, p. 37).

Retzia? sp.

Tafel 24, Fig. 16.

Aus den kalkigen Schichten des Klosterholzes liegt eine auf Gestein aufsitzende Einzelklappe eines zierlichen kleinen Brachiopoden vor. Dieselbe ist ziemlich stark gewölbt und hat einen gerundet-fünfseitigen Umriss mit sehr stumpfem Schlosskantenwinkel. Vom Buckel strahlen 7 leistenförmige, stark vortretende Falten aus, von denen die mittelste etwas tiefer liegt als die übrigen und die seitlichen sich ein wenig nach aussen umbiegen. Eine Perforation der Schale konnte ich nicht beobachten.

Wahrscheinlich stellt das beschriebene Fossil die Dorsalklappe einer *Retzia* aus der Verwandtschaft der bekannten mitteldevonischen *ferita* v. Buch dar, die nach Verneuil[1]) auch in den kalkig-mergeligen Unterdevonschichten des türkischen Bosporus vorkommt, während sie in den gleichaltrigen, ähnlich beschaffenen Schichten Spaniens durch eine sehr nahestehende Art, Verneuil's *subferita*[2]), vertreten wird.

Aus den gleichaltrigen Ablagerungen Böhmens bildet Barrande keine vergleichbare Form ab.

---

[1]) in Tschihatscheff, Asie mineure, Paléontol. p. 466.

[2]) Bull. Soc. Géol. 2. s. VII, p. 174, tb. 4, f. 1.

Retzia? lepida Goldf. (?)

Tafel 25, Fig. 20. (vergröss.)

— — Kayser, Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. XXII, p. 559. 1871.

Zu dieser Art gehören wahrscheinlich zwei im Kalklager am vierten Hammer unterhalb Mägdesprung gefundene, auf einem Gesteinsstück aufsitzende Ventralschalen eines kleinen Brachiopoden, welche sich im Besitz der geologischen Landesanstalt befinden. Dieselben haben einen lang-ovalen, nach dem Buckel zu sich verschmälernden Umriss und sind ziemlich stark gewölbt. Vom Buckel strahlen 6 gerundet-kielförmige, durch breite Zwischenräume getrennte Falten aus, von denen die beiden stärksten mittelsten einander sehr nahe liegen. Die Schalenoberfläche ist mit zarten, lamellösen, wellig verlaufenden Querlinien bedeckt.

Diese zierliche, mit Davidson's *Retzia? Barrandei* aus dem englischen Wenlockkalke verwandte kleine Art besitzt in den europäischen Devonbildungen eine weite Verbreitung. Goldfuss beschrieb sie aus der Eifel, wo sie wie im Harz und in England im Mitteldevon auftritt, während sie im nordwestlichen Frankreich (Viré, Gahard etc.) und am türkischen Bosporus auch in kalkigen Schichten unterdevonischen Alters vorkommt. Im rheinischen Spiriferensandstein wird sie durch Schnur's *Terebr. formosa* [1]), im russischen Devon durch die sehr nahestehende *sublepida* Vern. [2]) vertreten.

Auch die kleine *Leptocoelia imbricata* Hall [3]) aus den unteren, sowie *L. acutiplicata* Conr. [4]) aus den oberen Helderbergschichten Nordamerika's gehören derselben Formengruppe an.

---

[1]) Brach. d. Eifel, tb. 3, f. 3.
[2]) Murch. Vern. Keyserl. Geol. Russia, II, tb. 10, f. 14.
[3]) Pal N.-York III, tb. 38, f. 8—13.
[4]) Ibid. IV, tb. 57, f. 30—39.

Genus Athyris M'Coy.

Athyris undata Defr. var.

Tafel 24, Fig. 10—12.

Spirifer robustus A. Röm., Beitr. I, p. 60, tb. 9, f. 18 (pessime). 1850.
Spirigera undata Sandberger, Sitzungsber. Wien. Acad. XVIII, p. 106, tb. 1, f. 11. 1850.

Eine der Gruppe der devonischen *A. concentrica* angehörige Form, für die ausser dem fünfseitigen Umriss lange, schwach gebogene, unter verhältnissmässig kleinem Winkel zusammenstossende Schlosskanten und besonders ein in der äussersten Spitze des Schnabels beginnender, durch zwei kielförmige Falten eingefasster Sinus und ein ähnlich scharf begränzter, flach gerundeter Sattel auszeichnend sind. Der Stirnrand ist, je nach der Tiefe des Sinus, mehr oder weniger stark erhoben.

Die beschriebene Art hat sich bisher nur in den kalkigen Schichten des Klosterholzes gefunden, woselbst sie ziemlich häufig ist. A. Römer hat sie unter vollständiger Verkennung ihrer wahren Natur auf Barrande's *Spirifer robustus*[1]) bezogen. Seine in der Jasche'schen und Clausthaler Sammlung aufbewahrten Original-Exemplare lassen darüber keinen Zweifel, während dies allerdings aus seinen ganz ideellen und unrichtigen Abbildungen nicht zu ersehen ist.

A. undata ist eine in europäischen Unterdevonschichten weit verbreitete Art, da sie nicht nur am Rhein und in Frankreich, sondern auch in der Türkei vorkommt[2]).

Die harzer Muschel stimmt in den oben angeführten charakteristischen Merkmalen mit typischen französischen Exemplaren gut überein, unterscheidet sich aber von denselben durch geringere Dicke und das Vorhandensein einer seichten Längsdepression auf der Mitte des Sattels. Durch diese Eigenthümlichkeit, sowie auch

---

[1]) Naturw. Abh. II, tb. 15, f. 1.

[2]) vgl. Verneuil in Tschihatscheff, Asie mineure, Paléontol. p. 469.

durch ihre im Vergleich zur französischen Form entschiedener fünfseitige Gestalt nähert sich unsere Muschel Verneuil's *Terebr. Ferronensis*[1]) aus dem asturischen Unterdevon, die sich von *undata* durch das Vorhandensein einer breiten, den Sattel theilenden, mittleren Depression auszeichnet. Auch Buch's *A. Helmersenii*[2]) aus devonischen Schichten vom Ilmensee und Woronjesch ist der Ilsenburger Muschel sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch viel stärker werdende Querausdehnung und deutlichere Ausbildung der Sattelfurche.

Genus Merista Süss.

Merista laeviuscula Sow.

Tafel 24, Fig. 18.

Meristella — Davids., Brit. Silur. Brach. p. 114, tb. 10, f. 28—32. 1866—71.
Terebratula nucella A. Röm., Beitr. III, p. 5, tb. 1, f. 4. 1855.
Athyris — Giebel, Sil. Faun. Unterharz, p. 34, tb. 2, f. 14. 1858.

Schon Römer und Giebel haben aus dem Hangenden des Schneckenberger Kalklagers eine kleine Muschel abgebildet, die durch ihre ziemlich dicke Gestalt, langovalen Umriss, grösste Höhe in der Mitte und kaum merkliche Aufbiegung des Stirnrandes sehr gut mit Hall's *Meristella nitida* aus dem nordamerikanischen Niagarakalk übereinstimmt. Auch die Abbildungen, die Davidson von Sowerby's *Terebr. laeviuscula* aus dem englischen Wenlockkalke giebt, — einer Form, die nach dem berühmten Brachiopodenforscher mit Hall's *nitida* zu vereinigen ist — stimmen mit der Mägdesprunger Muschel vollständig überein.

---

1) Bull. Soc. Géol. 2. s. II, tb. 14, f. 4.
2) Murch. Vern. Keys. Russia, II, p. 58, tb. 9, f. 3.

Merista harpyia Barr.?

Tafel 24, Fig. 14.

Terebratula — Barr., Naturw. Abh. I, p. 400, tb. 16, f. 8. 1847.

Eine kleine, glatte, im Besitze der Landesanstalt befindliche Form aus dem Kalk des Joachimskopfes. Sie ist von verlängertem, gerundet-dreiseitigem Umriss, mit langen, unter etwa 60° zusammentreffenden Seitenkanten. Die grosse Klappe ist nur in der ersten Hälfte convex, gegen den Rand hin aber etwas concav, die kleine stark convex und an der Stirn aufgeworfen. Der Sinus senkt sich erst in der letzten Hälfte der Ventralklappe ein, erlangt eine ansehnliche Breite und endigt an der Stirn mit rundbogiger, schrägstehender Zunge. Sattel schwach entwickelt, an der Stirn durch eine flache, mittlere Depression getheilt.

Die kleine Muschel gehört offenbar der Gruppe der bekannten, im englischen und skandinavischen Obersilur verbreiteten *M. tumida* Dalm. an. Das Auftreten dieses Typus in den hercynischen Kalken des Harzes ist eine bemerkenswerthe Thatsache. Die harzer Form lässt sich indess bei der concaven Beschaffenheit des randlichen Theils der Ventralklappe nicht mit der typischen Art der Gruppe vereinigen. Sie steht vielmehr den von Barrande unter den Namen *Terebratula Harpyia* und *megaera* beschriebenen Formen aus der böhmischen Etage *E*[1]) nahe und lässt sich vielleicht mit der erstgenannten specifisch vereinigen. Da ich indess nicht über böhmische Originalexemplare verfüge und die aus einer älteren Zeit stammenden Abbildungen Barrande's viel zu wünschen übrig lassen, so möchte ich die Richtigkeit der Bestimmung nicht unbedingt vertreten.

---

[1]) Naturw. Abh. I, tb. 16, f. 8 und 9.

Merista? sp.

Tafel 34, Fig. 5 (Copie nach Giebel).

Athyris prisca Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 35, tb. 5, f. 9. 1858.

Der unter diesem Namen von Giebel aus dem Kalk von Mägdesprung beschriebenen Art liegt nur eine einzige, jetzt in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte, im Gestein sitzende Einzelklappe eines Brachiopoden zu Grunde, die wahrscheinlich als Ventralschale einer *Merista* aus der Verwandtschaft von *tumida* anzusehen ist.

Giebel beschreibt (l. c. p. 34, tb. 1, f. 9) aus den Schiefern im Hangenden des Schneckenberger Kalklagers noch eine *Athyris rotundata.* Die Beschreibung gründet sich — wie ich mich an dem in Heidelberg befindlichen Original überzeugt habe — auf ein verdrücktes, völlig unbestimmbares Stück.

Genus Atrypa Dalman.

Atrypa reticularis Linn.

Tafel 28, Fig. 5, 6.

— — Giebel, Sil. F. Unterh. p. 35, tb. 4, f. 9. 1858.

Wie fast in allen Ablagerungen obersilurischen und devonischen Alters, so ist diese Art auch in den ältesten Schichten des Harzes verbreitet. Man hat sie fast an allen Lokalitäten angetroffen, wo überhaupt brachiopodenführende Kalklager vorhanden sind. Dennoch aber tritt sie in den alten harzer Kalken — vielleicht mit alleiniger Ausnahme von demjenigen am Joachimskopf — nirgends in grösserer Menge auf. Auch bleibt sie — wie die abgebildeten Exemplare aus dem Klosterholze zeigen — verhältnissmässig klein.

Atrypa reticularis, var. aspera Schloth.

Tafel 28, Fig. 4.

Auch diese wohlbekannte, durch ihre groben Falten und lamellös-schuppigen Anwachsringe ausgezeichnete Abänderung hat sich in Begleitung der Hauptform in den Kalken von Mägdesprung, Zorge und Ilsenburg gefunden.

Atrypa ?? sp.

Tafel 24, Fig. 15.

— *marginiplicata* Giebel, Sil. F. Unterh. p. 36, tb. 5, f. 12 (male). 1858.

Diesem Namen liegt eine in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte, mässig stark gewölbte Einzelklappe aus den hangenden Schichten des Schneckenberger Kalklagers zu Grunde. Giebel's Abbildung stellt den Buckel zu lang und die Falten zu stark dar; auch treten dieselben erst in der Nähe des Randes deutlich hervor und verschwinden nach den Seiten zu.

Wie schon Giebel hervorgehoben, zeigt das in Rede stehende Fossil eine gewisse Aehnlichkeit mit Barrande's *Pentamerus problematicus*[1]) aus der böhmischen Etage *F* und noch mehr mit Sowerby's *Pentamerus? (Atrypa) rotundus* aus dem englischen Wenlockkalke[2]). Eine einigermaassen sichere Bestimmung scheint das Stück nicht zu erlauben.

Giebel beschreibt (l. c p. 36) vom Schneckenberge bei Harzgerode noch eine *Atrypa socialis*. Dass die Aufstellung dieses Namens durch nichts weiter als durch flachgedrückte Kerne von *Rhynchonella nympha* veranlasst worden ist, habe ich bereits oben bei Beschreibung der genannten Art bemerkt.

[1]) Naturw. Abh. I, p. 470, tb. 17, f. 15.

[2]) Davidson, Brit. Silur. Brach. tb. 15, f. 9—11.

Genus Orthis Dalman.

Orthis occlusa Barr.

Tafel 28, Fig. 7, 8.

— — Barrande, Naturw. Abh. II, p. 192, tb. 19, f. 2. 1848.
— *elegantula* A. Röm. Beitr. I, p. 56, tb. 9, f. 3. 1850.

Gehäuse von gerundet-vierseitigem, querverlängertem Umriss. Beide Klappen gleich und mässig stark gewölbt. Schnabel wenig vorragend. Grosse Klappe in der Mitte etwas kielförmig erhoben, und zwar in der Jugend stärker, später schwächer. Kleine Klappe mit einem am Buckel entspringenden, flachen, nicht sehr breit werdenden Sinus. Stirnrand etwas nach unten abgelenkt. Oberfläche mit feinen, etwas ungleichmässigen, nach dem Rande zu dichotomirenden Streifen bedeckt.

Die Art kommt in der böhmischen Etage *F* vor. Im Harz hat sie sich bisher nur in den kalkigen Schichten des Klosterholzes gefunden, wo sie in ganz derselben Ausbildung wie in Böhmen auftritt. Römer verwechselte sie mit der obersilurischen *elegantula* Dalm., die sich durch den stärker gerundeten und mehr in die Länge ausgedehnten Umriss, die namentlich am Buckel stärker gewölbte Ventralschale und die flachere, nur am Buckel etwas convexe Dorsalklappe leicht von *occlusa* unterscheiden lässt.

Nahe verwandt ist mit unserer Art *O. perelegans* Hall [1]) aus den nordamerikanischen Unterhelderbergkalken. Sie weicht von *occlusa* nur durch eine etwas weniger convexe Dorsalklappe ab.

Auch die mitteldevonische *O. tetragona* F. Römer [2]) gehört in die Verwandtschaft unserer Muschel. Sie ist indess durch geringere Dimensionen, geringere Dicke und gleichmässigere Rippung unterschieden.

---

[1]) Pal. N.-York III, tb. 12.
[2]) Kayser, Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXII, p. 604.

Orthis palliata Barr.?

Tafel 28, Fig. 14, 15.

— — Barr. Naturw. Abh. II, p. 198, tb. 19, f. 6. 1848.

Eine der *O. occlusa* sehr ähnliche, mit ihr zusammen in der böhmischen Etage *F* vorkommende Form, die sich indess durch deutliche doppelte Area, längeren Schnabel, flacheren, breiteren Sinus und regelmässige Streifung der Schale unterscheidet. Ich glaube ein paar Einzelklappen aus dem Kalke des Joachimskopfes und Schneckenberges auf diese Form beziehen zu können, deren specifische Selbständigkeit mir indess keineswegs ganz zweifellos erscheint.

Orthis orbicularis Vern.

Tafel 28, Fig. 11—13; Tafel 34, Fig. 7.

— — Verneuil, Bull. Soc. Géol. 2. s. II, p. 81, tb. 15, f. 9. 1845.
— — — in Tschihatscheff, Asie mineure, Paléont. p. 29, tb. 480. 1869.

Von querovalem Umriss, mit mässig langem, geradem Schlossrand und wenig vorragendem Schnabel. Grosse Klappe ziemlich stark convex, in der Mitte schwach kielförmig erhoben; kleine Klappe sehr flach, mit einer seichten mittleren Einsenkung, die den Stirnrand ein wenig nach unten ablenkt. Die Oberfläche ist mit feinen, aber scharfen, etwas ungleichmässigen, zum Theil zu Bündeln vereinigten Rippchen bedeckt. Die inneren Rippen sind geradlinig, während die äusseren sich etwas nach aussen umbiegen.

Die Art hat sich im Harz sowohl im Kalk des Joachimskopfes und des Radebeil bei Zorge als auch im Klosterholz bei Ilsenburg gefunden. Ausserhalb desselben kennt man sie aus den kalkigen Unterdevonschichten des nordwestlichen Frankreich (Viré, Néhou etc.), Spaniens (Asturien und Leon) und der Türkei. Verneuil identificirte sie ursprünglich mit Sowerby's *O. orbicularis,* einer Form aus den englischen Ludlowbildungen. Später erkannte

er die Selbständigkeit der devonischen Form, behielt aber für dieselbe den Namen *orbicularis* bei, da inzwischen die silurische Muschel als Varietät von *O. elegantula* erkannt und damit der Name *orbicularis* gegenstandslos geworden war.

Sehr nahe steht unserer Art *O. opercularis* Vern. aus rheinischem[1]), französischem, spanischem und türkischem Unterdevon[2]) und dem Mitteldevon der Eifel, Nassau's etc.[3]). Sie unterscheidet sich durch ihre schwächer gewölbte Ventralklappe, beinahe vollständig fehlenden Sinus der Dorsalklappe und feinere, gleichmässigere, zwar dichotomirende, aber nie gebündelte Streifen.

Auch Hall's *O. planoconvexa* aus dem nordamerikanischen Unterhelderbergkalk und dem Oriskanysandstein[4]) und die davon wohl kaum verschiedene *O. Lucia* Billings[5]) aus dem obersten Gaspé-Kalke Canada's scheint unserer Art sehr nahe zu stehen und sich von derselben lediglich durch etwas geringere Convexität und etwas stärkere Kielung der Ventralklappe zu unterscheiden.

Orthis striatula Schloth.

Tafel 28, Fig. 9, 10.

— *pectoralis* A. Röm., Beitr. I, p. 56, tb. 9, f. 4 (male). 1850.

Eine sehr ausgezeichnete, in devonischen Ablagerungen über die ganze Erde verbreitete Art, deren Vorkommen in den ältesten Ablagerungen des Harzes von Wichtigkeit ist. Sie hat sich bisher nur im Kalk des Klosterholzes gefunden, woher sowohl die

[1]) Im rheinischen Unterdevon ist diese Art unter dem Namen *O. circularis* Sow. (Geol. Transact. 2. s. VI, p. 409, tb. 38, f. 12. 1840; Schnur, Brach. Eifel, p. 218, tb. 38, f. 5; tb. 39, f. 1. 1853) bekannt. An Kautschukausgüssen ausgezeichneter Hohldrücke von *circularis* habe ich mich überzeugt, dass dieselbe mit *O. opercularis* von Néhou — die das hiesige Universitätsmuseum in Originalexemplaren besitzt — vollständig übereinstimmt. Ich glaubte früher (Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXII, p. 603), dass auch Verneuil's *orbicularis* mit *opercularis* identisch sei; allein es scheinen doch — wie oben ausgeführt — genügende Differenzen zur Unterscheidung beider Arten vorhanden zu sein.

[2]) Verneuil, Asie mineure, p. 484.

[3]) vergl. Kayser, Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXII, p. 601.

[4]) Pal. N.-York III, pl. 12.

[5]) Paläoz. Foss. Canada II, tb. 3, f. 4.

hiesige geologische Landesanstalt als auch das Universitätscabinet einige recht gute Exemplare besitzt.

Wahrscheinlich gehört auch Barrande's *O. resupinata* aus der böhmischen Kalketage *F* zu unserer Art[1]). Von amerikanischen Formen analogen Alters scheint *O. multistriata* aus den unteren Helderbergschichten nur unerheblich abzuweichen[2]).

Genus **Strophomena** Raphinesque.

Strophomena rhomboidalis Wahlenb.

Tafel 29, Fig. 16—18.

Orthis rugosa A. Röm., Verstein. Harzgeb., p. 10, tb. 12, f. 14. 1843.
Strophomena depressa Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 48, tb. 5, f. 3. 1858.

Diese wohlbekannte Art hat sich in typischer Ausbildung bei Mägdesprung, Zorge und Ilsenburg gefunden. Nach A. Römer[3]) wäre sie auch in der Grauwacke der unteren Wieder Schiefer am Hühnerkopf bei Trautenstein vorgekommen.

Strophomena rhomboidalis var. Zinkeni A. Röm.

Tafel 29, Fig. 19, 20.

Orthis — Röm., Verst. Harzgeb., p. 10, tb. 4, f. 8. 1843.
Leptaena — — Beitr. II, p. 99, tb. 15, f 3. 1852.
Strophomena — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 48, tb. 5, f. 2. 1858.

Eine sich im Kalk des Scheerenstieges findende Abänderung der vorigen Art. Sie unterscheidet sich von der Hauptform durch halbkreisförmigen, querverlängerten Umriss, grosse Regelmässigkeit der concentrischen Runzeln und schwache Ausbildung der Radialstreifen.

Ich halte die kleine Form für eine gute Lokalvarietät, aber nicht für eine besondere Art.

---

[1]) Naturw. Abh. II, p. 39, tb. 19, f. 3.
[2]) Paläont. New-York III, tb. 15.
[3]) Verstein. Harzgeb. p. 10.

Strophomena neutra Barrande?

Tafel 30, Fig. 2, 3?

Leptaena neutra Barrande, Naturw. Abh. II, p. 231, tb. 21, f. 7, 8. 1848.

Aus dem Kalke des Schneckenberges liegen mir ein paar unvollständige Ventralklappen einer Art vor, die sich durch halbkreisförmigen, querverlängerten Umriss, mässig starke Wölbung und sehr zahlreiche, sich stark erhebende, fadenförmige, durch ebenso breite Furchen getrennte Längsstreifen auszeichnet. Ich bin geneigt, dieselbe auf Barrande's *L. neutra* aus der böhmischen Etage *F* zu beziehen.

Auch aus dem Kalke des Radebeil liegt eine isolirte Ventralklappe mit gleicher Schalensculptur vor (Fig. 3). Dieselbe weicht aber von der Mägdesprunger Muschel durch einen stark querverlängerten Umriss und flügelförmig vorspringende Ecken ab. Ich bin ungewiss, ob auch diese Form mit der Barrande'schen Art vereinigt werden darf.

Strophomena Murchisoni Arch. Vern.?

Tafel 29, Fig. 7.

Orthis — Arch. Vern., Geol. Transact. 2. s. VI, tb. 36, f. 2. 1840.
— *Murchisoni* — — — — — f. 1.
Leptaena — Verneuil, Bull. Soc. Géol. 2. s. II, pl. 15, f. 7. 1845.

Die geologische Landesanstalt besitzt aus dem Kalk des Klosterholzes eine etwas lädirte Ventralklappe einer *Strophomena*, die sich bei mässig starker Wölbung und querausgedehnter Gestalt besonders durch knieförmige Umbiegung des Randes und etwas ungleich breite und starke, aus der Vereinigung von Längsrippen hervorgegangene Falten auszeichnet.

Soweit die einzige vorliegende Klappe ein Urtheil erlaubt, scheint unsere Muschel mit der in den tieferen Schichten des rheinischen, belgisch-französischen und spanischen Unterdevon verbreiteten *L. Murchisoni*, von der ich *L. Sedgwicki* für nicht wesent-

lich verschieden halte, gut übereinzustimmen. Denn auch diese Form ist durch querausgedehnte Gestalt, starke Umbiegung des Randes und gebündelte, zu mehr oder weniger starken Falten vereinigte Rippen ausgezeichnet.

Strophomena corrugatella Davidson.

Tafel 29, Fig. 12.

— *corrugata* Barr., Naturw. Abh. II, p. 227, tb. 21, f. 16. 1848.
— *corrugatella* Davids., Brit. Silur. Brach. p. 301, tb. 41, f. 8—14. 1866—71.
Orthis pecten A. Röm., Beitr. I, p. 56, tb. 9, f. 1 (male). 1850.

Eine kleine Muschel von halbkreisförmigem, querausgedehntem Umriss mit etwas flügelförmig verlängerten Schlossecken. Ventralklappe mässig convex, mit sehr niedrigem, sich kaum über die Schlosslinie erhebendem Buckel. Dorsalklappe schwach concav. Von den Buckeln strahlen eine Anzahl scharfer, fadenförmiger Längsrippchen aus, zwischen denen sich nach dem Rande zu neue, schwächere Rippen einsetzen. In den Zwischenräumen treten andere, noch schwächere Längsstreifen und ausserdem zarte, concentrische Querrunzeln auf, die zwischen je zwei Rippen mehr oder weniger flache, mit ihrer convexen Seite den Buckeln zugewandte Bogen bilden. Im Kalke des Scheerenstieges. — Ausserhalb des Harzes kommt die Art nicht nur in den gleichaltrigen Schichten Böhmens (Etage *F* Barr.) und Thüringens [1], sondern auch in den englischen Llandeilo- und Caradocbildungen vor. Ja, nach Davidson [2] wäre sie vielleicht auch im englischen Mitteldevon vorhanden, da M'Coy's *Leptaena nobilis* [3] möglicherweise nur eine Varietät von *corrugatella* darstellt.

Wahrscheinlich dürften noch mehrere andere, unter besonderen Namen beschriebene Strophomenen mit unserer Art zu vereinigen sein. Ich nenne unter denselben besonders *Str. Patersoni*

---

[1]) Richter, Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XVIII, p. 419, tb. 6, f. 24—28.
[2]) Davids., Brit. Devon. Brach. p. 86, tb. 18, f. 19—21.
[3]) l. c. p. 302.

Hall [1]) aus den amerikanischen Schohariegrits und Oberhelderberg-Kalken, die in Gestalt und Sculptur sehr ähnlich ist, nur dass die Ventralklappe in Folge einer knieförmigen mittleren Erhebung stärker gewölbt erscheint. Auch Conrad's *Str. varistriata* [2]) aus den Unterhelderbergschichten ist eine mindestens nahe verwandte Form; und dasselbe möchte von *L. Wagranensis* Grünewaldt [3]) (? *equestris* Eichw.) [4]) aus wahrscheinlich unterdevonischen Kalkbildungen des süd-östlichen Ural gelten, obwohl der Autor in seiner Beschreibung eine Vermehrung der Rippen durch Neueinsetzung nicht angiebt.

Strophomena Jaschei A. Röm.

Tafel 30, Fig. 1.

Leptaena — A. Röm., Beitr. I, p. 57, tb. 9, f. 5. 1850.

Eine höchst ausgezeichnete Form aus dem Kalke des Klosterholzes, von welcher die Jasche'sche Sammlung ein recht gut erhaltenes Exemplar besitzt. Das dünne Gehäuse hat einen halbkreisförmigen, querausgedehnten, an den Schlossecken etwas flügelförmig verlängerten Umriss. Die Ventralklappe ist überaus stark convex und von halbkugeliger Gestalt, die Dorsalklappe entsprechend concav. Der Buckel der Ventralschale ragt nur wenig über den Schlossrand vor, die Area ist nicht beobachtbar. Ueber die Mitte der Ventralschale läuft ein nach dem Rande zu stärker werdender, stumpfer Längskiel, dem auf der Dorsalklappe eine ähnliche Furche zu entsprechen scheint. Die Oberfläche der Schale ist mit zahlreichen starken, durch etwas breitere Zwischenräume getrennten, fadenförmigen Längsstreifen bedeckt, deren Zahl sich schon im zweiten Drittel beider Klappen durch eine ziemlich regelmässig erfolgende Einsetzung neuer, feinerer Streifen zwischen den

---

[1]) Pal. N.-York IV, pl. 13.

[2]) Billings, Pal. Foss. Canada II, tb. 2, f. 3. 1874.

[3]) Mém. Sav. Etrang. Acad. St. Pétersb. VII, p 607, tb. 6, f. 21 — 1854.

[4]) Lethaea rossica, p. 852, tb. 36, f. 11.

älteren vermehrt. Ausserdem beobachtet man noch eine sehr zarte, concentrische Querstreifung.

Durch die überaus starke, gleichmässige Convexität des Gehäuses schliesst sich unsere Muschel an *Str. imbrex Pand. var. globosa* Davids.[1]) aus dem englischen Obersilur an. Sie unterscheidet sich aber von derselben schon durch überwiegende Querausdehnung und das Vorhandensein des beschriebenen Kiels auf der Mitte der Ventralschale. Ausser jener Art wüsste ich nur noch *Str. hemisphaerica* Hall aus den nordamerikanischen Schohariegrits und Oberhelderberg-Kalken [2]) zu vergleichen. Durch ihren querverlängerten, geflügelten Umriss im Verein mit halbkugeliger Gestalt steht dieselbe der harzer Muschel noch näher als *Str. imbrex;* doch fehlt auch ihr der Kiel auf der Ventralklappe und auch die Oberflächen-Sculptur scheint abzuweichen.

Strophomena interstrialis Phill.

Tafel 29, Fig. 8, 9.

Leptaena — Davidson, Brit. Devon. Brachiop. p. 85, tb. 18, f. 15—18. 1865.
— *transversalis?* A. Röm., Beitr. II, p. 99, tb. 15, f. 4, 5. 1852.
— — Giebel, Sil. F. Unterh. p. 49, tb. 5, f. 8. 1858.
— *acutostriata* — ibid. p. 50, tb. 5, f. 10.

In der Heidelberger Sammlung aufbewahrte Reste einer von Römer und Giebel auf die obersilurische *Str. transversalis* bezogenen Muschel aus dem Kalk des Scheerenstieges schliessen sich, soweit ihr fragmentarischer Zustand ein bestimmtes Urtheil erlaubt, der bekannten devonischen *Lept. interstrialis* oder der von derselben kaum zu trennenden *Leptaena Phillipsi* Barr. an. Ich glaube nichts Besseres thun zu können, als die Mägdesprunger Form vorläufig zu *interstrialis* zu stellen. Sie schliesst sich der typischen Mitteldevon-Form nahe an, nur dass sie noch mehr in die Quere ausgedehnt und an den Seitenecken stärker flügel-

---

[1]) Brit. Silur. Brach. tb. 41, f. 1—4.
[2]) Pal. N.-York IV, p. 89, tb. 13.

förmig verlängert ist, als dies bei der von Davidson [1]) abgebildeten englischen Muschel der Fall ist. Römer's und Giebel's Abbildungen sind mangelhaft. Diejenige des Letzteren ist durch den Lithographen gänzlich verdorben, während die des Ersteren die Anwachsstreifen viel zu stark darstellt. Man zählt am Rande beider Klappen etwa 20 fadenförmige (Primär- und Secundär-) Rippen, deren Zwischenräume wie gewöhnlich durch eine Anzahl noch sehr viel feinerer Längsstreifen ausgefüllt werden.

Giebel's *L. acutostriata* erscheint mir nur auf Schalenabdrücke unserer Art gegründet zu sein, die der Autor mit der Schale selbst verwechselt hat.

Str. interstrialis ist eine in Devon-Ablagerungen jeden Alters weit verbreitete Art. Ich glaube, dass auch Barrande's *L. Phillipsi* aus der böhmischen Etage *F* und Sandberger's *taeniolata* aus dem rheinischen Spiriferen-Sandstein mit derselben zu vereinigen sind.

Strophomena (interstrialis var.?) hercynica Kays.

Tafel 29, Fig. 10, 11.

Orthis pecten? A. Römer, Beitr. I, p. 56, tb. 9, f. 1. 1850.
— *cnf. pecten* Richter, Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XVIII, p. 417, tb. 6, f. 14, 16. 1866.

Sowohl vom Scheerenstiege als auch aus dem Klosterholze liegen mir Exemplare einer kleinen Muschel vor, die sich bei mässig stark convexer Ventral- und entsprechend concaver Dorsalklappe durch halbkreisförmigen Umriss und durch zahlreiche markirte Längsrippchen auszeichnet, zwischen denen sich in der Nähe des Randes in ziemlich regelmässiger Weise feinere Zwischenrippchen einsetzen. In den Zwischenräumen der Rippen beobachtet man in der oberen Hälfte beider Schalen eine zarte Querstreifung, die aus Reihen halbmondförmiger, mit ihrer convexen Seite den Buckeln zugewendeten Bögen besteht.

---

[1]) l. c. Fig. 18.

Die Muschel gleicht in Gestalt und Sculptur der von Davidson in seiner Monographie der englischen Devon-Brachiopoden tb. 18, f. 17 abgebildeten, zu *interstrialis* gestellten mitteldevonischen Form. Ob dieselbe in der That mit der Phillips'schen Art vereinigt werden darf, muss dahin gestellt bleiben, da ausser Davidson kein anderer Autor das Vorhandensein einer derartigen Sculptur und überhaupt einer Querstreifung erwähnt.

Sehr wahrscheinlich ist die von Richter fraglich als *O. pecten* bestimmte Form aus den thüringer Tentaculiten-Schichten mit der harzer Art zu vereinigen.

Strophomena nebulosa Barr.

Tafel 29, Fig. 13—15.

Leptaena — Barrande, Naturw. Abh. II, p. 221, tb. 22, f. 11. 1848.
Orthis umbraculum? A. Röm., Beitr. I, p. 56, tb. 9, f. 2. 1850.

Im Kalk des Klosterholzes finden sich nicht selten Einzelklappen einer ziemlich grossen, sehr flachen *Strophomena*, die Römer — wie mehrere in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrte Exemplare zeigen — irriger Weise zu *Streptorh. umbraculum* gerechnet hat. Die sehr geringe Convexität der Ventralklappe, die meistens überwiegende Längs-Ausdehnung der Muschel, die dünnen, aber scharfen Längsrippen, die sich durch ziemlich regelmässige Einschaltung vermehren und von denen sich die seitlichen etwas nach aussen umbiegen, sowie endlich ein ausgezeichnetes Gewebe zarter, concentrischer Anwachsstreifen in den Zwischenräumen der Rippen verbieten die Zurechnung der Muschel zu Schlotheim's *umbraculum*. Ich kann dieselbe vielmehr nur auf Barrande's *L. nebulosa* aus Etage *F* beziehen. Wie die böhmische, so ist auch die harzer Form an den Seitenecken gewöhnlich etwas ausgeschweift, erreicht aber nichtsdestoweniger ihre grösste Breite erst in der Mitte des Gehäuses.

Strophomena Verneuili Barr. (?)

Tafel 29, Fig. 5, 6.

Leptaena — Barr., Naturw. Abh. II, p. 219, tb. 21, f. 13—15. 1848.
— *Bischofi* A. Röm., Beitr. III, p. 115, tb. 17, f. 4. 1855.
— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 51, tb. 4, f. 5. 1858.

Römer und Giebel beschreiben aus dem Kalk des Schneckenberges eine grosse Strophomena, die sich durch mässige Convexität, nahezu kreisförmigen Umriss, kurzen, geraden Schlossrand, sich kaum über den letzteren erhebenden Buckel und sehr gedrängte, starke, aber ungleichmässige Rippen auszeichnen soll, welche letztere sich durch wiederholte, namentlich am Rande stattfindende Dichotomie vermehren. Die in der Heidelberger Sammlung aufbewahrten Originalexemplare beider Autoren und ein paar im Besitze der Landesanstalt befindliche Stücke scheinen recht gut mit Barrande's *Str. Verneuili* aus Etage *F* übereinzustimmen, nur dass die harzer Muschel nahezu die doppelten Dimensionen der böhmischen erreicht.

Nach im Besitze der hiesigen Universität befindlichen Exemplaren scheint *Stroph. Verneuili* auch in den thüringer Tentaculiten-Schichten vorzukommen [1]).

Römer beschreibt [2]) noch eine *Leptaena spathulata* aus dem Kalk von Wolfsberg. Dieselbe stellt eine grosse, flachgewölbte, längliche Form mit grösster Breite im Schlossrande und zahlreichen fadenförmigen, auf den Seiten etwas nach aussen umgebogenen, hin und wieder dichotomirenden Längsstreifen dar. Da ich das Original des offenbar sehr unvollständigen Fossils nicht kenne, so kann ich darüber nichts Genaueres aussagen. Dagegen hat sich das in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrte Original von

---

[1]) Die Form, die Richter (Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. 1866, tb. 6, f. 31) unter diesem Namen abbildet, ist offenbar nicht richtig bestimmt.

[2]) Harzgeb. p. 11 und Beitr. II, p. 98, tb. 15, f. 2.

Römer's *Leptaena subulata* aus dem Klosterholz [1]) als ein völlig unbestimmbares Schalenfragment, Römer's Abbildung aber als vollständig ideell erwiesen. Die genannte Species ist daher zu cassiren.

Giebel führt in seiner Harzarbeit [2]) aus dem Kalk des Scheerenstieges fraglich *Leptaena Sowerbyi* Barr. an. Das in der Heidelberger Sammlung befindliche Originalexemplar stellt indess ein stark abgeriebenes, nicht einmal generisch mit Sicherheit zu bestimmendes Brachiopodenfragment dar.

Genus Streptorhynchus King.

Streptorhynchus umbraculum Schloth. (?)

Tafel 29, Fig. 1, 2; Tafel 34, Fig. 1.

— — Davidson, Brit. Devon. Brach. p. 76, tb. 16, f. 18. 1865.
? *Orthis vetusta* A. Röm. Verst. Harzgeb. p. 11. 1843.
Leptaena — — Beitr. II, p. 98, tb. 15, f. 1. 1852.
— — Giebel, Sil. F. Unterh. p. 50, tb. 4, f. 2. 1858.
Orthisina sp. in collectione Jaschei.

Eine sehr bekannte, in europäischen Devonbildungen weit verbreitete Art. Ihre Gestalt ist etwas veränderlich. Meist ist die Muschel breiter als lang und von halbkreisförmigem Umriss, mit grösster Breite in der Schlosslinie; es kommen aber auch Formen mit überwiegender Längsausdehnung und ovalem Umriss und solche mit verhältnissmässig kurzem oder umgekehrt mit stark verlängertem Schlossrande und flügelförmig vortretenden Ecken vor. Alle diese Formenschwankungen lassen jedoch das hauptsächlichste Merkmal der Art unberührt. Dieses liegt in dem Umstande, dass die Ventralklappe des ausgewachsenen Gehäuses nur um den Buckel herum convex ist, während sie nach dem Rande

---

[1]) Beitr. I, p. 57, tb. 9, f. 5.
[2]) p. 51.

zu concav wird. Die Dorsalklappe ist vollständig und zwar mässig stark convex. Der Buckel der grossen oder Ventralklappe ragt nur wenig über den Schlossrand hervor. Die Oberfläche ist mit zahlreichen ziemlich starken, durch weitere Zwischenräume getrennten Rippen bedeckt, die sich nach dem Rande zu durch vielfache Einschaltung neuer Rippen, aber nie durch Dichotomie vermehren.

In typischer Ausbildung findet sich *Str. umbraculum* im Kalk und besonders in den begleitenden schiefrig-sandigen Schichten im Klosterholz, und zwar erreicht sie daselbst, wie das Tafel 29, Fig. 1 abgebildete Bruchstück zeigt, recht beträchtliche Dimensionen. Man nimmt an den Ilsenburger Stücken keine Spur jener Kerbung oder Krenelirung der Rippen wahr, welche die Eifeler *umbraculum* auszeichnet. Dieser Mangel spricht jedoch keineswegs gegen ihre Zugehörigkeit zu dieser Art, da auch die englische *umbraculum* nach Davidson keine Krenelirung zeigt. Vielleicht war diese Sculptur von vornherein nicht immer vorhanden, oder aber — was das Wahrscheinlichere ist — sie blieb nur bei so ausgezeichneter Erhaltung, wie im Eifler Kalk, unversehrt.

Die von A. Römer[1]) unter dem Namen *O. umbraculum?* abgebildete Form aus dem Klosterholz gehört nicht hierher, sondern zu Barrande's *Leptaena nebulosa*. Dagegen ist die von demselben Gelehrten und später von Giebel unter der Bezeichnung *Leptaena vetusta* aus dem Kalk von Mägdesprung und Hilkenschwenda beschriebene Form sehr wahrscheinlich mit *umbraculum* zu vereinigen. Das erscheint wenigstens für das von Römer abgebildete grosse Exemplar — eine mit der Zincken'schen Sammlung in den Besitz der Universität Halle übergegangene grosse Ventralklappe mit deutlicher Concavität nach dem Rande zu (unsere Fig. 1, Tafel 34) — kaum zweifelhaft. Aber auch unter den von Giebel als *vetusta* bestimmten, in der Heidelberger Sammlung aufbewahrten, sehr ungenügend erhaltenen Stücken fand ich keines, welches sich nicht auf *umbraculum* hätte beziehen lassen. Unter allen Umständen ist *vetusta* eine höchst zweifelhafte, auf ganz unzureichendes Material gegründete Art.

---

[1]) Beitr. I, tb. 9, f. 2.

Streptorhynchus devonicus d'Orb.

Tafel 29, Fig. 3, 4.

Orthis — Verneuil, Tschihatscheff, Asie mineure, Paléont. p. 34. 1869.

Eine der vorigen Art verwandte Form, die sich durch unregelmässige Drehung des Schnabels und dadurch veranlasste mehr oder minder starke Unsymmetrie des Gehäuses auszeichnet. Die Area pflegt ziemlich hoch zu sein und sehr schräge oder nahezu senkrecht zur Längsausdehnung der Muschel zu stehen. Die Rippen vermehren sich ähnlich wie bei *umbraculum* durch Einschaltung und sind nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen nicht krenelirt.

Str. devonicus hat sich im Harz in Begleitung von *umbraculum* im Kalk des Klosterholzes gefunden. Eine daher stammende isolirte Ventralklappe zeigt, abgesehen von dem langen, schiefen Schnabel, vollständig die für *umbraculum* charakteristische, nur am Buckel convexe, im Uebrigen aber concave Gestalt.

Nach Verneuil ist *Strept. devonicus* in unterdevonischen Ablagerungen weit verbreitet. Die Art findet sich nämlich sowohl im westlichen Frankreich und in Spanien, als auch in der Türkei.

Recht nahe steht unserer Art Barrande's *Orthis distorta* aus der böhmischen Etage *F* [1]) und den thüringer Tentakulitenschichten [2]) und die damit, wie es scheint, identische *O. deformis* Hall aus dem unteren Helderbergkalke Nordamerika's [3]). Beide Formen haben indess eine convexe Ventralschale.

---

[1]) Naturw. Abh. III, p. 205, tb. 19, f. 2.

[2]) Richter, Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XVIII, p. 416, tb. 6, f. 8—10.

[3]) Paläont. N.-York III, pl. 15, f. 3.

Genus Chonetes Fischer.

Chonetes sarcinulata Schloth.

Tafel 30, Fig. 13, 14 (?); Tafel 34, Fig. 9.

— *semicircularis* A. Röm., Beitr. I, p. 57, tb. 9, f. 7 (male). 1850.
— *semiradiata et sarcinulata* — *in collectione Jaschei.*

Diese kleine, wohlbekannte Leitmuschel des rheinischen Spiriferensandsteins, die in unterdevonischen Ablagerungen weit über die Grenzen Europa's hinaus verbreitet ist, kommt auch in den ältesten Kalkbildungen des Harzes vor. Sie hat sich daselbst in ziemlicher Häufigkeit und in typischer Ausbildung im Klosterholz gefunden und zwar sowohl im Kalk, als auch besonders in den begleitenden Schiefern und Grauwacken. Ihr Umriss ist mehr oder weniger halbkreisförmig, mit grösster Breite im Schlossrande, die Ventralschale mässig stark convex, die Dorsalschale entsprechend concav. Im Durchschnitt zählt man auf der Mitte der Muschel 22—28 Rippen. Dieselben vermehren sich durch Dichotomie, die zum Theil schon vor der Mitte des Gehäuses, hauptsächlich aber erst unweit des Randes eintritt. Bei vielen Individuen (Fig. 13) erfolgt die Spaltung in sehr regelmässiger Weise etwas jenseits der Mitte. Dieselben entsprechen genau der Form, die de Koninck [1]) als typische *sarcinulata* ansieht und die Schnur [2]) als *Chonetes plebeja* beschrieben hat.

Chonetes sp.

Tafel 30, Fig. 11, 12.

Aus dem Kalk des Radebeil liegen zwei Ventralklappen einer *Chonetes*-Art vor, die sich durch ziemlich beträchtliche Wölbung, stark in die Quere ausgedehnten Umriss, grösste Breite in der

---

[1]) Monogr. Product. Chonet. tb. 20, f. 15.
[2]) Brach. Eifel tb. 21, f. 6.

Schlosslinie, einen sich kaum über diese letztere erhebenden Buckel und gegen 50 ziemlich starke, durch viel schmälere, scharfe Furchen getrennte Rippchen auszeichnet. Diese letzteren vermehren sich sowohl durch Neueinsetzung als auch durch Dichotomie, welche in verschiedener Entfernung vom Rande, besonders aber in der Nähe desselben stattfindet. Die für die Gattung charakteristischen Röhrchen am Schlossrande sind an einem der beiden Exemplare deutlich zu beobachten.

Es ist mir nicht gelungen, die beschriebene Form sicher zu bestimmen. In Gestalt und Rippenbildung erinnert sie an die obersilurische *Chon. striatella;* diese letztere hat indess 80—100 viel feinere Rippchen. Es wäre möglich, dass unsere Muschel nur eine feinrippige Abänderung von *Chon. sarcinulata* darstellt; indess habe ich bei dieser Art noch keine Vermehrung der Rippen durch Neueinsetzung (sondern immer nur durch Theilung) beobachten können, obwohl dieselbe nach Schnur[1]) vorkommen soll. Die sonstigen mir bekannten *Chonetes*-Arten bieten keine näheren Vergleichungspunkte.

Chonetes polytricha A. Röm.

Tafel 30, Fig. 15, 16; Tafel 34, Fig. 10.

Leptaena polytricha Röm., Beitr. III, p. 3, tb. 2, f. 3. 1853.

In Begleitung der vorigen Art kommt im Kalk des Klosterholzes noch eine andere nahe verwandte Form vor, die schon durch A. Römer gut beschrieben und abgebildet worden ist. Sie ist grösser als *sarcinulata* und von gerundet vierseitigem, stark querausgedehntem Umriss (fast doppelt so breit wie lang). Der Schlossrand kommt der grössten Breite der Muschel fast gleich, der Buckel erhebt sich nicht über die Schlosslinie. Die Ventralklappe ist in der oberen Hälfte nur sehr schwach und erst gegen den Rand hin etwas stärker convex. Sie trägt in der Mitte eine seichte, breite, sinusartige Einsenkung, welcher auf der flach concaven

[1]) Brachiop. Eifel p. 57.



Dorsalklappe eine schwache sattelartige Erhebung entspricht. Die Oberfläche beider Klappen ist mit sehr zahlreichen (nach Römer etwa 170) feinen, sich etwas hin- und herbiegenden Rippchen bedeckt, die sich in verschiedener Entfernung zwischen Buckel und Rand wiederholt spalten. Ausser diesen Längsrippchen beobachtet man noch zarte concentrische Anwachsringe. Wo dieselben die Rippen kreuzen, schwellen die letzteren vielfach etwas knotenförmig an.

Obwohl ich die für die *Chonetes* charakteristischen Röhrchen am Schlossrande bei unserer Art nicht beobachtet habe, so ist ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung bei ihrer Aehnlichkeit mit *Chonetes sarcinulata* dennoch unzweifelhaft. Sie steht unter allen mir bekannten Choneten der genannten Art entschieden am nächsten. Ihre bedeutenderen Dimensionen, die vierseitige, stark querausgedehnte Gestalt und die Beschaffenheit der Rippchen genügen indess, um sie mit Sicherheit von jener Art zu unterscheiden.

Chonetes sericea n. sp.

Tafel 30, Fig. 17; Tafel 34, Fig. 8.

Ausser den beschriebenen kommt im Klosterholz noch eine weitere *Chonetes*-Art vor. Sie ist kleiner als *sarcinulata,* von gerundet vierseitigem, etwas querverlängertem Umriss und grösster Breite zwischen Schlossrand und Mitte. Die grosse Klappe ist mässig stark gewölbt, die kleine flach. Die seidig glänzende Schale ist mit feinen, gedrängten, etwas welligen Anwachsstreifen bedeckt. Ausserdem ist eine sehr zarte Radialstreifung vorhanden, welche indess gegen die concentrische sehr zurücktritt.

Die beschriebene Form kommt mit *sarcinulata* und *polytricha* zusammen, oft auf demselben Gesteinsstück vor, lässt sich aber schon durch den eigenthümlichen Seidenglanz der auf den ersten Blick glatt erscheinenden Schale leicht von den genannten Arten unterscheiden. Ich kenne keine Species, mit der unsere Muschel verwechselt werden könnte.

Chonetes embryo Barr.

Tafel 30, Fig. 7—9.

— — Barrande, Naturw. Abh. II, p. 248, tb. 23, f. 19. 1848.
Leptaena minima? A. Röm., Beitr. II, p. 99, tb. 15, f. 6. 1852.

Eine kleine Muschel von beinahe halbkreisförmigem, querverlängertem Umriss und grösster Breite in der Schlosslinie. Die Ventralklappe ist ziemlich stark convex und in der Mitte etwas kielförmig erhoben. Man zählt auf derselben etwa 24 einfache, verhältnissmässig breite, gleich starke Rippchen.

Barrande hat diese Art aus seiner böhmischen Etage *F* beschrieben. Im Harz hat sie sich im Kalk unweit der ehemaligen Friedrich-Victorshütte im Selkethal gefunden. Die Clausthaler Sammlung besitzt von dort drei Exemplare, die durch Römer fraglich als *Leptaena minima* Sow. bestimmt worden sind. Die harzer Form kann indess nicht mit der genannten obersilurischen Art vereinigt werden, da diese ausser 10—20 Hauptrippen noch andere schwächere, zwischen jenen auftretende Secundärrippen besitzt [1]).

In der Grösse und Gestalt erinnert unsere Art an Goldfuss' *Chon. minuta* aus dem Kalk der Eifel. Diese Art ist indess schon durch die theilweise Dichotomie der Rippen von *embryo* verschieden.

Chonetes (?) gracilis Giebel.

Tafel 30, Fig. 4—6.

— — Giebel, Sil. F. Unterh., p. 46, tb. 5, f. 13 (male). 1858.
? *Chonetes striatella* Id. ibid. p. 52, tb. 5, f. 14.

Eine kleine, stark in die Quere ausgedehnte und geflügelte Form mit stark gewölbter Ventralschale und einigen 30 mässig

[1]) Die von Barrande (l. c. tb. 21, f. 9) abgebildete *Leptaena minima* gehört — wie übrigens schon Davidson (Brit. Silur. Brach. p. 335) bemerkt hat — nicht zu der Sowerby'schen Art, da sie sehr viel zahlreichere und feinere, sich nach dem Rande zu durch Einschaltung vermehrende Rippchen besitzt.

starken, sich öfters spaltenden Rippchen. Im Kalk des Scheerenstieges. Sowohl die Heidelberger Universität wie auch die hiesige Landesanstalt besitzen Exemplare dieser Art. Obwohl ich an keinem die für die Gattung *Chonetes* charakteristischen Röhrchen beobachtet habe, so macht doch der Habitus der Muschel ihre Zugehörigkeit zu derselben sehr wahrscheinlich.

Die Art hat einige Aehnlichkeit mit Barrande's *embryo*; doch hat dieser letztere nach Barrande stets einfache Rippen, während dieselben bei unserer Form zum Theil dichotomiren. Auch sind die von dem genannten Autor abgebildeten Exemplare von *embryo* weniger stark geflügelt und mit weniger zahlreichen (nur 20) Rippen versehen.

Wahrscheinlich gehört auch Giebel's *Ch. striatella* hierher. Das schlecht erhaltene, in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte Originalstück stimmt wenig mit Giebel's Abbildung überein, welche namentlich die Rippen viel zu zahlreich und fein darstellt.

Chonetes gibbosa n. sp.

Tafel 30, Fig. 10.

Eine ziemlich grosse Form von halbkreisförmigem, etwas querverlängertem Umriss und grösster Breite in der Schlosslinie. Die allein vorliegende Ventralklappe ist sehr stark gewölbt, namentlich in der Buckelgegend, die aufgedunsen und über den Schlossrand übergewölbt ist. Nach dem Rande zu nimmt die Stärke der Wölbung erheblich ab. Zu beiden Seiten des Buckels ist die Schale etwas vertieft, wodurch sog. Ohren entstehen. Die Oberfläche ist mit sehr zahlreichen, feinen, gleichmässigen, sich durch wiederholte Spaltung vermehrenden Rippchen bedeckt. Ausserdem nimmt man Andeutungen einer feinen Querstreifung wahr. Die für die Gattung charakteristischen Röhren am Schlossrande habe ich nicht wahrnehmen können, wohl aber deren Ansatzstellen.

Von dieser Art liegt nur ein einziges, im Besitze der Landesanstalt befindliches Exemplar aus dem Kalk des Klosterholzes vor. Die Muschel steht der bekannten unterdevonischen *Chon. dilatata*

F. Röm.[1]) sehr nahe und unterscheidet sich von ihr nur durch die aufgeblähte, den Schlossrand überragende Buckelgegend und die, wenigstens bei vorliegendem Stücke, nicht — wie gewöhnlich bei *dilatata* — flügelförmig verlängerten Schlossecken. Trotz dieser Unterschiede scheint indess die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Ilsenburger Form, wenn sie in mehreren Exemplaren vorläge, sich als blosse Varietät von *dilatata* erwiese.

Genus Discina Lamarck.

Discina Bischofi A. Röm.

Tafel 30, Fig. 18.

Orbicula — Römer, Beitr. III, p. 5, tb. 1, f. 7. 1855.
Discina — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 53. 1858.

Das in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte, aus dem Kalk des Scheerenstieges stammende Originalexemplar stellt eine ovale Ventralklappe von ziemlich hoher, etwas schiefer Kegelgestalt dar. Die Schale ist dunkel, von horniger Beschaffenheit und nur mit einigen schwachen Anwachsringen versehen.

Discina cnf. Forbesii Davids.

Tafel 30, Fig. 19, 20.

Discina — Davidson, Mon. Silur. Brach. tb. 7, f. 14—17. 1871.
Orbicula Forbesii A. Röm., Beitr. III, p. 5, tb. 2, f. 9. 1855.

Die im Kalk des Klosterholzes gefundene, isolirte Ventralklappe wird in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrt. Sie stellt einen ziemlich grossen, länglichen, sehr flachen Kegel mit gedrängten, starken, concentrischen Anwachsringen dar. Unter dem Scheitel liegt ein länglicher, nicht bis an den Rand reichender Schlitz. Schale hornig, glänzend.

---

[1]) Schnur, Brach. Eifel tb. 22, f. 1.

Römer bezog das Fossil auf Davidson's obersilurische *Orbiculoidea Forbesii;* und in der That ist eine gewisse Aehnlichkeit mit dieser Form vorhanden. Indess sind die Anwachsringe bei der englischen Art schwächer und der Schlitz schmäler.

Sehr wahrscheinlich gehört auch die von Richter[1]) aus den thüringer Tentakulitenschichten als *D. Forbesii* beschriebene Form hierher, von welcher Herr Liebe mir Exemplare aus der Knollenkalkschicht vom Quingenberge bei Zeulenrode gesandt hat.

Discina sp.

Tafel 30, Fig. 21.

— *rugata* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 52, tb. 2, f. 66. 1858.

In der Heidelberger Sammlung werden zwei schlecht erhaltene Stücke aus den Schiefern im Hangenden des Scheerenstieger Kalklagers aufbewahrt, die bei ungefähr kreisförmigem Umriss, stumpfkegeliger Gestalt und mässig starker, concentrischer Anwachsstreifung allerdings an Sowerby's obersilurische *rugata*[2]) erinnert; indess ist die Erhaltung der beiden Stücke zu mangelhaft, um darauf eine sichere Bestimmung gründen zu können.

Auch die Jasche'sche Sammlung besitzt ein kleines Exemplar einer ähnlichen, möglicherweise identischen *Discina* aus dem Kalk des Klosterholzes.

Genus Crania Retzius.

Crania sp.

Tafel 30, Fig. 24.

Discina reversa Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 53, tb. 2, f. 5.

Ein paar kleine, in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte Stücke aus dem Scheerenstieger Kalk. Dieselben stellen flach-

[1]) Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. 1866, p. 420, tb. 6, f. 32.

[2]) Davids. Brit. Silur. Brach. tb. 5, f. 9—18.

kegelige Formen mit etwas excentrischem Scheitel und — abgesehen von einigen weit auseinander stehenden Anwachsstreifen — glatter Oberfläche dar. Giebel bezog unsere Muschel auf Verneuil's *Orbicula reversa*[1]) aus den russischen Obolussandsteinen. Diese Bestimmung wird indess schon dadurch hinfällig, dass die Schale unseres Fossils nicht hornig, sondern kalkig ist, so dass dasselbe überhaupt nicht zu *Discina*, sondern zu *Crania* gehört.

Crania sp.

Tafel 30, Fig. 25.

Eine grössere Form aus dem Kalk des Klosterholzes, von der die geologische Landesanstalt zwei Exemplare besitzt. Eine nähere Bestimmung ist nicht ausführbar.

Genus Lingula Bruguière.

Lingula Ilsae A. Röm.

Tafel 30, Fig. 22, 23.

— *minima* Römer, Verst. Harzgeb. p. 20, tb. 12, f. 32. 1843.
— *Ilsae* Id. Beitr. V, p. 4, tb. 1, f. 1. 1866.
? — *Lewisii* Barrande, Naturw. Abh. II, p. 253, tb. 23, f. 9. 1848.

Eine langgestreckte Form von gerundet-vierseitigem Umriss. Beide Klappen ungefähr gleich und mässig stark gewölbt. Der Schnabel der grossen ziemlich stark vorragend, die Schlosskanten unter etwa 90° zusammenstossend. Die hornige Schale ist mit zahlreichen concentrischen Anwachsstreifen bedeckt. — Im Kalk des Klosterholzes.

---

[1]) Geol. Russia II, tb. 19, f. 2.

Römer beschrieb ein jugendliches Exemplar dieser Form schon in seiner ersten Harzarbeit als *L. minima* Sow.[1]). Später bildete er ein sehr gut erhaltenes ausgewachsenes Individuum unter dem Namen *L. Ilsae* ab. Es sind bereits mehrere der harzer Form ähnliche *Lingula*-Arten beschrieben worden. Ich nenne unter denselben *L. ovata* M'Coy[2]) aus den Caradocschichten und besonders *L. Lewisii* Sow.[3]) aus dem Aymestrykalk und den oberen Ludlowschichten, deren schlanke Abänderung (Davidson's f. 4) der harzer Muschel sehr nahe kommt, nur dass der Schnabel der englischen Form etwas kürzer und schlanker ist.

Recht ähnlich ist unserer Art die von Barrande unter dem Namen *Lewisii* aus der böhmischen Etage *F* beschriebene *Lingula*. Sie könnte vielleicht mit *L. Ilsae* zu vereinigen sein.

---

[1]) Davidson, Brit. Sil. Brach. tb. 2. f. 36—44.

[2]) Ibid. tb. 2, f. 19—23.

[3]) Ibid. tb. 3, f. 1—6.

Echinodermata.

Class. Crinoidea.

Reste von Crinoideen sind in den ältesten Kalklagern des Harzes verhältnissmässig selten. Häufiger findet man dieselben in den, die Kalke begleitenden, mehr oder weniger kalkigen Schiefern, zumal im östlichen Harz, in der Gegend von Mägdesprung, Harzgerode etc. Indess bestehen diese Reste in der Regel nur aus vereinzelten Stielgliedern oder grösseren Säulenstücken, die keine nähere Bestimmung erlauben, und nur höchst selten trifft man ausser ihnen auch Reste von Kelchtheilen an.

Tafel 34, Fig. 11 (nach einem Kautschukabdruck).

Die abgebildeten Kronentheile haben sich in den Schiefern gefunden, welche das Liegende der am Schiebeckswege unterhalb der Harzgeröder Ziegelhütte anstehenden, mit Resten von *Orthoceren*, *Cardiola*- (*minuta*, *Grodecki*, *quadricostata* und *hercynica*) und *Hercynella*-Arten erfüllten Kalksteinlinsen bilden. Man erkennt einen hohen, aus sehr zahlreichen Täfelchen zusammengesetzten Kelch, von welchem einzeilige, vielfach gegabelte, mit Pinnulae besetzte Arme ausgehen. Leider ist der untere Theil des Kelches vollständig zerstört, so dass eine Bestimmung nicht möglich ist. Die auf demselben Gesteinsstücke liegenden Säulenstücke sind cylindrisch und aus niedrigen Gliedern mit rundem (?) Nahrungskanal und radialgestreiften Gelenkflächen zusammengesetzt.

Coelenterata.

Class. Hydrozoa.

Graptolithidae.

Das Vorkommen von Graptolithen bildet eine der interessantesten Eigenthümlichkeiten der ältesten Harzfauna. Denn da jene merkwürdigen Versteinerungen bisher stets als charakteristisch und leitend für die Silurformation gegolten haben, so scheint in ihrem Auftreten ein Widerspruch mit dem übrigen, ausgesprochen devonischen Charakter unserer Fauna zu liegen. Man darf indess nicht vergessen, dass die Gattung *Dictyonema* oder — wie man sie in neuerer Zeit nennt — *Dictyograptus*, deren Graptolithennatur nach den schönen Beobachtungen von Dames[1]) nicht mehr zu bezweifeln ist, nach Hall[2]) und Billings[3]) in Nordamerika nicht nur in den Oberhelderbergschichten vorkommt, sondern sogar bis in die mitteldevonischen Hamiltonschichten hinaufgeht. Das Vorkommen von Graptolithen kann daher an und für sich noch nicht als Beweis für das silurische Alter einer Fauna angesehen werden. Ist deren Gesammtcharakter, wie in unserem Falle, ein entschieden

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXV, p. 383; Bd. XXVIII, p. 776.
[2]) Canadian organ. rem. dec. II, p. 58.
[3]) Paläoz. Foss. Canada II, p. 12.

devonischer, so vermögen Graptolithen denselben nicht wesentlich zu beeinträchtigen.

Die harzer Graptolithen verdienen auch aus dem Grunde besonderes Interesse, weil sie mit zu den jüngsten bisher bekannt gewordenen Formen ihrer Art gehören. In England und Schweden gehen die Graptolithen nicht über die oberen Wenlockbildungen hinaus[1]). In Böhmen[2]) und im thüringisch-fichtelgebirger Gebiete[3]) sind dieselben zwar in neuerer Zeit in einem erheblich höheren, von mir als unterdevonisch angesehenen Niveau aufgefunden worden, nämlich in Böhmen an der Basis der Barrande'schen Etage *F*, in Thüringen in den oberen oder jüngeren Alaunschiefern, welche die Unterlage der sogenannten Tentaculiten- und Nereiten-Schichten bilden. Allein weder in Thüringen noch in Böhmen sind bis jetzt unzweifelhafte Graptolithen[4]) in einem höheren als dem genannten Horizonte nachgewiesen worden, während dieselben im Harz noch über der Fauna von Mägdesprung etc., also im hangenden Theile des — wie im Schlusstheil dieser Arbeit näher ausgeführt werden soll — den obersten Barrande'schen Kalketagen und den thüringer Tentaculitenschichten entsprechenden Schichtencomplexes auftreten.

Die ersten harzer Graptolithen wurden im Jahre 1854 durch Bergmeister Jüngst, einen Schüler A. Römer's, unweit Lauterberg aufgefunden. Bald darauf wurden sie durch Bischof auch bei Harzgerode nachgewiesen, und die Untersuchungen der geologischen Landesanstalt haben sie noch an einer Menge anderer Punkte, namentlich im östlichen Theile des Gebirges, kennen gelehrt. Es ist das specielle Verdienst von Lossen, an der Hand einer Menge von Fundpunkten ihr Gebundensein an ein ganz be-

---

[1]) Salter, Catal. cambr. silur. foss. museum univers. Cambridge, p. 177. 1873

[2]) Barrande, Syst. Sil. Boh. Ptérop. p. 119.

[3]) Beyrich, Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXIII, p. 782. — Richter, ibid. Bd. XXVII, p. 261.

[4]) Die von Richter sowohl früher als auch in neuerer Zeit (Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XXIII, p. 231) beschriebenen Graptolithen aus den über dem Alaunschiefer liegenden Tentaculitenschichten kann ich nach Prüfung der mir von dem Autor mit gewohnter Liebenswürdigkeit mitgetheilten Originalexemplare ebenso wenig als solche anerkennen, wie Herr Gümbel (Neues Jahrbuch 1872, p. 77).

stimmtes, an der obersten Gränze der unteren Wieder Schiefer, unmittelbar unter dem Hauptquarzit liegendes Niveau nachgewiesen zu haben.

Bis jetzt sind im Harz Graptolithen an folgenden Stellen gefunden worden: in der westlichen Hälfte des Gebirges bei Lauterberg und Zorge, in der östlichen Hälfte im Süden der Sattelzone von Tanner Grauwacke an zahlreichen Punkten zwischen Güntersberge, Harzgerode, Mägdesprung, Schielo, Pansfelde und Wieserode, im Norden der Sattelzone endlich bei Thale. Ueberall treten sie im Schiefer auf, der in diesem Niveau gern etwas kalkhaltig wird. Leider ist ihr Erhaltungszustand meistens sehr ungenügend. Die relativ besterhaltenen Exemplare haben sich bei Lauterberg und am Claus- und Panzerberge östlich Mägdesprung gefunden.

Trotz der vielen Zeit, die ich auf das Studium der harzer Graptolithen verwandt habe, ist es mir nicht gelungen, mit einiger Sicherheit mehr als 8 Arten zu bestimmen. Ich zweifle aber nicht, dass diese Zahl bei günstigerer Erhaltung erheblich höher ausgefallen sein würde. Für die Bestimmung habe ich hauptsächlich die treffliche neueste Arbeit von Lapworth über die schottischen Monograptiden[1]) benutzt.

Als eine beachtenswerthe Eigenthümlichkeit der harzer Graptolithenfauna muss das vollständige Fehlen der im Obersilur (Basis der Barrande'schen Etage *E*, ältere Graptolithenschiefer Thüringens, Coniston-mudstones Nordenglands und obere Moffat-shales Südschottlands etc.) noch vorhandenen zweizeiligen Gattungen, wie *Diplograptus* und *Climacograptus*, hervorgehoben werden. Ebenso fehlen auch verzweigte Formen und *Retiolites*-Arten vollständig und stark gekrümmte treten gegen gerade oder nur schwach gebogene zurück. Es zeigt sich darin eine Analogie mit der oberen Graptolithenfauna Thüringens und des Fichtelgebirges, welcher zweizeilige Formen ebenfalls völlig abzugehen scheinen [2]).

---

[1]) Geolog. Magaz. 1876.

[2]) Vergl. Gümbel, Neues Jahrb. 1878, p. 293. Ich selbst habe in einer mir von meinem Freunde Liebe übersandten Suite von Graptolithen aus den oberen Alaunschiefern Thüringens nur einfache, gerade oder wenig gekrümmte, einzeilige Formen gefunden.

Indess kommen in dieser letzteren im Unterschiede von der harzer Fauna nach Gümbel auch verzweigte Formen wie *Pleurograptus*, *Cyrtograptus* und *Retiolites*-Arten und nach Richter auch *Rastriten* vor[1]).

Genus Monograptus Geinitz.

Monograptus Halli Barr.

Tafel 31, Fig. 15, 16 (?).

Graptolithus — Barr., Grapt. Boh. p. 48, tb. 2, f. 12, 13. 1850.
Monograptus — Lapworth, l. c. p. 354, tb. 13, f. 1e. 1876.

Diese Art ist ausgezeichnet durch einen geraden oder nur schwach dorsal gebogenen Stamm und kurze, breite Zellen, die unter 50 bis 60^0 gegen den letzteren geneigt sind, einander ungefähr um ihre halbe Länge überragen, sich nach der Mündung zu etwas verengen und mit horizontalem Stachel verziert sind. Der Mündungsrand ist flach convex.

Hierher gehört sehr wahrscheinlich ein recht gut erhaltenes, im Besitze der Landesanstalt befindliches Stück vom Panzerberge unweit Mägdesprung. Die Zellen stehen etwas gedrängter als bei der typischen böhmischen Form. Dennoch ist die Uebereinstimmung mit dieser und der englischen Form, wie sie Lapworth abgebildet hat, sehr gross. Der lange Endstachel ist deutlich zu beobachten.

Die Art ist bis jetzt aus dem sächsisch-thüringischen Schiefergebirge, England und Böhmen bekannt geworden und tritt in den genannten Gegenden im unteren Obersilur auf.

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXVII, p. 266 ff. — Neben vielen einfachen, einzeiligen Formen beschreibt Richter hier auch eine zweiarmige, die er zu der bisher nur untersilurisch gekannten Hall'schen Gattung *Dicranograptus* rechnet. Das Vorhandensein der von Richter angegebenen ächten *Rastriten* wird von Gümbel in Zweifel gezogen.

Monograptus priodon Bronn.

Tafel 31, Fig. 14.

Graptolithus — Barrande, Grapt. Boh. pl. 1, f. 1—14. 1850.
Monograpsus — Geinitz, Grapt. tb. 3, f. 20—27, 29. 1852.
— — A. Römer, N. Jahrb. p. 541, tb. 7, f. 1. 1855.

Diese bekannte, weitverbreitete, in England bis in die oberen Ludlowbildungen hinaufgehende, im thüringisch-fichtelgebirgischen Gebiete nicht nur in den unteren, sondern auch in den oberen Graptolithen-Schiefern vorhandene Art findet sich in typischer Ausbildung auch im Harz. Sie ist schon durch Römer von Lauterberg beschrieben worden, woselbst sie ziemlich häufig vorkommt. Auch im östlichen Harz scheint sie vorhanden zu sein.

Monograptus colonus Barr.

Tafel 31, Fig. 17, 18.

Graptolithus — Barrande, Grapt. Boh. tb. 2, f. 1—3. 1850.
Monograptus — Lapworth, l. c. p. 505, tb. 20, f. 9. 1876.
— *latus* A. Römer, N. Jahrb. p. 541, tb. 7, f. 2 (male!). 1855.

Eine gerade, selten mehr als 40 Millim. Länge erreichende Art. Sie zeichnet sich durch ansehnliche Breite und unter circa 30^0 gegen die Axe geneigte, lange, schmale, sich nach der Mündung zu etwas verengende Zellen aus. Die Seitenränder der Zellen bilden gerade oder schwach und zwar doppelt gebogene Linien. Der schräg stehende Mündungsrand ist concav und endigt mit einem schwachen Dornfortsatz.

Die Art hat sich in typischer, mit Lapworth's Abbildungen vollständig übereinstimmender Ausbildung bei Lauterberg und Harzgerode (Clausberg u. s. w.) gefunden. Von der erstgenannten Lokalität wurde sie bereits durch Römer beschrieben, freilich unter der irrthümlichen Bestimmung *latus* M'Coy.

M. colonus geht in England nach Lapworth [1]) bis in die Ludlowbildungen, in Thüringen und im Fichtelgebirge bis in die oberen Graptolithen-Schiefer hinauf.

---

[1]) Tabelle l. c. p. 549.

Monograptus dubius Süss.

Tafel 31, Fig. 19—22.

Graptolithus dubius Süss, Böhm. Grapt. tb. 9, f. 5 (male). 1851.
Monograptus colonus var. dubius Lapworth, l. c. p. 506, tb. 20, f. 10. 1876.
Monograpsus Jüngsti et polyodonta A. Röm., Neues Jahrb. p. 542, tb. 7, f. 3 u. 4 (pessime). 1855.
— *oblique-truncatus* A. Röm., — — f. 5.
— *subdentatus* ex parte — — — f. 6.

Steht der vorigen Art nahe, unterscheidet sich aber durch viel kürzere und breitere, sich nach der Mündung zu nicht verengende Zellen. Der Mündungsrand ist wie bei *colonus* concav und trägt einen kleinen Dornfortsatz.

Diese von Barrande noch zu *colonus* gerechnete, von Süss aber zu einer besonderen Species erhobene Form hat sich ausser in Böhmen auch in England gefunden, wo sie in Begleitung der vorigen Art im Obersilur auftritt.

Im Harz kommt sie als häufigste Graptolithen-Form bei Lauterberg vor, woher sie schon durch Römer unter den oben angeführten Bezeichnungen beschrieben worden ist. Römer's *oblique-truncatus* stimmt — wie die Prüfung der in Clausthal aufbewahrten Originalien gelehrt hat — vollständig mit *dubius* überein; sein *Jüngsti* und *polyodonta* sind gleichfalls nur auf schlecht erhaltene, hierher gehörige Exemplare gegründet, und dasselbe gilt auch vom grössten Theil der von ihm zu *subdentatus* gerechneten Formen.

Hervorzuheben ist endlich noch, dass man an der harzer Form vielfach eine geringe dorsale Biegung beobachtet, die namentlich an dem unteren (proximalen) Ende des Stammes vortritt.

Monograptus sagittarius His. [1])

Tafel 31, Fig. 23, 24.

Monograpsus — Geinitz, Graptol. tb. 2, f. 2—4. 1852.
Monograptus — A. Röm., Neues Jahrb. p. 542, tb. 7, f. 7. 1855.
— *Hisingeri* Lapworth, l. c. p. 350, tb. 12, f. 1. 1876.

Eine der bekanntesten und verbreitetsten, sowohl im Mittel- als auch im Obersilur auftretende, nach Richter [2]) auch im oberen Graptolithen-Schiefer Thüringens vorkommende Art. Sie ist gerade oder nur leicht ventral gebogen. Die Zellen sind kurz und breit, von ungefähr rechteckigem Umriss. Sie überragen einander etwa um ihre halbe Länge und sind etwa 45^0 gegen die Axe des Stockes geneigt. Ihre Aussenseite ist zu unterst etwas concav, nach oben etwas convex, der ungefähr rechtwinklig zur Längsausdehnung der Zellen stehende Mündungsrand schwach concav. Aussen- und Mündungsrand bilden mit einander ein dreieckiges Zähnchen.

M. sagittarius ist im Harz recht häufig und hat sich sowohl bei Lauterberg gefunden, wo ihn bereits Römer richtig erkannt hatte [3]), als auch bei Harzgerode und an der unteren Selke.

Der von Giebel [4]) unter dem Namen *sagittarius* beschriebene Graptolith aus dem Schieferbruch am rothen Kopf im Schiebecksthal bei Harzgerode ist — wie unsere Abbildung Taf. 31, Fig. 11 zeigt — zu stark gekrümmt und die Zellen von zu spitz zahnförmiger Gestalt, als dass die Zugehörigkeit zu unserer Art wahrscheinlich wäre [5]).

---

[1]) Man führte früher ganz allgemein Linné als Begründer der Species an. Dies darf indess nicht mehr geschehen, seit Carruthers (Geol. Magaz. V, p. 21) nachgewiesen hat, dass der Name *sagittarius* von Linné für ein Fragment von *Lepidodendron* aufgestellt wurde. Dieser Nachweis berechtigt freilich noch nicht, einen neuen Namen an die Stelle des alten zu setzen, wie das Carruthers und nach seinem Vorgange auch Lapworth thut. Vielmehr muss jetzt Hisinger, der unsere Art zuerst unter dem Namen *sagittarius* beschrieben und abgebildet hat, als deren Autor genannt werden.

[2]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXVII, p. 267.

[3]) Allerdings hat Römer eine Anzahl hierher gehöriger Exemplare auch zu seinem *M. Jüngsti* gerechnet, so das in Fig. 23 meiner Tafel dargestellte, der Clausthaler Sammlung angehörige Stück.

[4]) Silur. Fauna Unterharz, p. 62, tb. 6, f. 11.

[5]) Carruthers bringt den fraglichen Graptolithen (Geolog. Magaz. V, p. 127) bei *convolutus* His. unter, was bei seiner doch immerhin nur schwachen Krümmung, die im Gegensatz zu der der genannten Art ventral ist, geradezu unverständlich ist.

Monograptus (sagittarius var.?) jaculum Lapw. (?)

Tafel 31, Fig. 25.

— — — Lapworth, l. c. p. 351, tb. 12, f. 2. 1876.
Monograpsus sagittarius ex parte A. Röm. in collect. Clausth.

Eine der vorigen verwandte Form, die sich aber durch viel längere und schmälere, unter 30—35° geneigte, an der Mündung etwas erweiterte Zellen auszeichnet. Auch steht der Mündungsrand nicht wie bei der vorigen schräge, sondern senkrecht zur Axe des Stockes. Diese letztere lässt gewöhnlich eine schwach dorsale Krümmung erkennen.

Dieser Graptolith tritt nach Lapworth in Schottland an der Basis des Obersilur auf. Im Harz findet er sich bei Lauterberg.

Monograptus Nilssoni Barr.

Tafel 31, Fig. 12.

Graptolithus — Barrande, Grapt. Boh. p. 51, tb. 2, f. 16. 1850.
Monograptus — Lapworth, l. c. p. 315, tb. 10, f. 7. 1876.

Diese Art ist ausgezeichnet durch die grosse Schmalheit des leicht dorsal gekrümmten Stockes und die schwach geneigten, an die Axe angedrückten, schmalen Zellen. Der Aussen- und Mündungsrand derselben sind geradlinig, der letztere steht rechtwinklig zur Axe des Stockes.

Die Art wurde durch Barrande von der Basis des böhmischen Obersilur beschrieben und tritt auch in England, Sachsen und Thüringen in demselben Niveau auf. Nach Richter [1]) ist sie auch im oberen Graptolithen-Schiefer Thüringens vorhanden.

Im Harz ist sie bisher nur in einem einzigen, aber deutlichen Exemplare am Panzerberge an der Selke unterhalb Mägdesprung gefunden worden.

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXVII, p. 268.

Monograptus convolutus Hising.

Tafel 31, Fig. 13.

— — Lapworth, l. c. p. 358, tb. 13, f. 4. 1876.
— *proteus?* A. Röm. Neues Jahrb. p. 542, tb. 7, f. 8. 1855.

Eine mehr oder weniger stark gekrümmte Form, mit schlanken, auf der Convexseite stehenden und einen grossen Winkel mit der Axe bildenden, einander nur berührenden, aber nicht bedeckenden Zellen. Ihre Gestalt ist dreieckig und mehr oder weniger spitz zahnförmig, der Aussenrand bei der typischen Form schwach concav, der Mündungsrand etwas convex. Ein Dornfortsatz nicht vorhanden.

Eine besonders an der Basis des Obersilur sehr verbreitete, ausser in England und in Schweden auch in Thüringen, Sachsen und Böhmen vorkommende, sich nach Richter auch in den oberen thüringischen Alaunschiefern wiederfindende, sehr variable Art. Lapworth unterscheidet vier (von anderen Forschern als eigene Arten beschriebene) Abänderungen. Von diesen stimmt seine *var. communis* (Fig. 4*a*) am besten mit dem einzigen, bei Lauterberg gefundenen Stücke überein. Römer hat dies Stück fraglich zu Barrande's *Gr. proteus* gestellt, einer von Lapworth mit *convolutus* vereinigten Form.

Class. Anthozoa seu Polypi.

Korallen finden sich in den hercynischen Schichten nur sparsam. In den Cephalopoden-führenden Kalken von Hasselfelde etc. fehlen sie so gut wie gänzlich. Im Brachiopodenkalk der Mägdesprunger und Zorger Gegend sind sie zwar vorhanden, treten aber nur ausnahmsweise in grösserer Menge und niemals, wie in der Eifel und anderen Gegenden, schichtenbildend, als Korallenbänke auf.

Zoantharia tubulosa.

Genus Aulopora Goldfuss.

Aulopora striata Giebel.

Tafel 33, Fig. 14 (Copie nach Giebel).

— — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 56, tb. 6, f. 6. 1858.

Korallenstock angeheftet, kriechend, aus langgestreckten, sich tutenförmig erweiternden Zellen zusammengesetzt. An der Mündung der älteren Zellen sprossen je zwei, sich unter spitzem Winkel von einander entfernende, neue Zellen hervor, wodurch der Stock eine gablig-ästige Gestalt erhält. Die Oberfläche der Zellen zeigt unter der Loupe feine, unregelmässige Quer- und noch fei-

nere Längsstreifen. Im Inneren der Zellen konnte Giebel eine deutliche Längsstreifung — eine Andeutung von Septallamellen — wahrnehmen. — Im Kalk des Scheerenstieges.

Die Gestalt der Zellen, ihre Streifung und die regelmässig-gablige Theilung des Stockes unterscheiden diese Koralle von den übrigen devonischen und obersilurischen Auloporaarten.

Zoantharia tabulata.

Genus Alveolites Lamarck.

Alveolites sp.?

— *repens* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 59, tb. 6, f. 15 (male). 1858.

Das in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte, aus dem Kalk des Schneckenberges stammende Originalstück Giebel's stellt einen aus feinen, langröhrigen Zellen zusammengesetzten Polypenstock dar, dessen Erhaltung indess so ungenügend ist, dass nicht einmal eine sichere generische Bestimmung — das Stück könnte vielleicht auch zu *Favosites* gehören —, geschweige denn eine specifische möglich erscheint. Giebel's Abbildung ist stark idealisirt.

Genus Chaetetes Fischer.

Chaetetes undulatus Giebel.

Tafel 32, Fig. 2, 3.

Calamopora fibrosa (non Goldf.) A. Röm. Verstein. Harzgeb. p. 6, tb. 3, f. 4. 1843.
Chaetetes undulatus Giebel, Sil. F. Unterh. p. 60, tb. 6, f. 5. 1858.
— *tabulatus* Hall, Pal. N.-York, Illustr. Devon. Foss., Corals, tb. 37 (?). 1876.

Der Korallenstock bildet bis faustgrosse, knollige Massen, die aus lang- und feinröhrigen, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Millim. breiten, schwach diver-

girend von einer gemeinschaftlichen Basis ausstrahlenden Zellen zusammengesetzt sind. Die Zellen sind alle von nahezu gleichem Durchmesser und von polygonaler und zwar zumeist hexagonaler Gestalt. Ihre Wandungen sind der Quere nach schwach gefaltet, wodurch die Prismenkanten einen auffällig welligen Verlauf erhalten. Zwischen den älteren schieben sich nach aussen zu vielfach neue Zellen ein. Die Wandungen der Zellen sind nicht durchbohrt; Querböden wenig zahlreich und schwach. — Im Kalk des Scheerenstieges und wahrscheinlich auch des Klosterholzes bei Ilsenburg.

Diese durch den welligen Verlauf der Zellenkanten ausgezeichnete Art wurde von Römer schon in seiner ältesten Harzmonographie kenntlich abgebildet. Er bestimmte sie damals als *Cal. fibrosa* Goldf. Dass diese Bestimmung irrig ist, ergiebt sich schon aus der mangelnden Durchbohrung der Zellenwandungen. Giebel erkannte die Selbständigkeit unserer Art und gab ihr den passenden Namen *undulatus*. Eine ganz auffällige Uebereinstimmung zeigt Hall's *Ch. tabulatus* (l. c.) aus den oberen Helderbergschichten. Ich glaube, dass diese Form mit der hercynischen vereinigt werden darf. Von sonstigen Chaetetesarten steht *Trigeri* M. Edw. & H. [1]) aus dem Unterdevon von Brulon nahe, deren Zellenwände eine ähnliche, aber viel schwächere, feine, runzlig-wellige Querfaltung zeigen. Die Zellenröhren dieser Art sind indess im Unterschiede von der hercynischen 1 — 1½ Millim. breit. Bei ein paar in der Jasche'schen Sammlung aufbewahrten Stücken aus dem Klosterholz (Fig. 2) ist die wellige Biegung der Zellenkanten schwächer als bei den Mägdesprunger Exemplaren (Fig. 3). Es wäre möglich, dass dieselben von Giebel's *undulatus* specifisch verschieden sind.

---

[1]) Polyp. paléoz. p. 269, tb. 17, f. 6.

Chaetetes Roemeri Kays.

Tafel 32, Fig. 4—7.

— *fibrosus* Goldf.? A. Röm., Beitr. III, p. 3, tb. 2, f. 1. 1855.
— *Bowerbanki* (non M. Edw. & Haime) Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 60, tb. 6, f. 12. 1858.

Diese Art bildet kleine, knollige, sich schwach verzweigende Stöcke, die aus sehr dünnröhrigen, feinfaserigen, gegen die Längsaxe der Knollen divergirenden und stark gebogenen Zellen bestehen. Dieselben sind von etwas ungleicher, hinter derjenigen der vorigen Art noch zurückbleibender, nur $\frac{1}{4}$ Millim. betragender Weite und von polygonaler Gestalt und vermehren sich nach aussen zu durch vielfache Einschiebung neuer Zellen zwischen den alten. Poren nicht vorhanden, Querböden im Gegensatz zur vorigen Art sehr zahlreich und dicht gedrängt aber äusserst zart, so dass sie nur mit Hülfe einer starken Loupe wahrzunehmen sind. — Im Kalk des Schneckenberges, des Badeholzes bei der Mägdesprunger Silberhütte, bei Königerode etc.

Römer rechnete auch diese Form zu *Cal. fibrosa* Goldf., während Giebel sie mit dem obersilurischen *Ch. Bowerbanki* M. Edw. & Haime[1]) identificirte. Diese Bestimmung erscheint jedoch schon mit Rücksicht auf die ungleich grössere, 1—$1\frac{1}{2}$ Millim. betragende Zellenweite der silurischen Art unrichtig. Näher steht in dieser Hinsicht der eifler *Ch. Goldfussi* M. Edw. & H.[2]), der indess durch stark verzweigte, dünnästige Gestalt des Stockes abweicht. Man könnte unsere Koralle, wenn sie eine eigene Species darstellt, mit dem Namen *Roemeri* belegen.

---

[1]) Polyp. foss. paléoz. p. 272.
[2]) l. c. p. 269.

Genus Dania M. Edwards & Haime.

Dania multiseptosa A. Röm.

Tafel 32, Fig. 8.

Thecia — Röm., Beitr. III, p. 2, tb. 2, f. 1. 1855.
Dania — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 59, tb. 6, f. 3 u. 4. 1858.

Diese Koralle bildet massige, bis handgrosse Stöcke, die aus schwach divergirenden bis senkrechten, röhrenförmigen, eng mit einander verwachsenen Zellen bestehen. Dieselben haben eine etwas ungleiche, im Maximum nicht ganz 1 Millim. erreichende Weite und eine unregelmässig polygonale bis nahezu kreisrunde Gestalt. Sie werden von dicht über einander liegenden Querböden durchsetzt, die in allen Zellen in nahezu gleicher Höhe stehen, so dass sie den ganzen Stock als ununterbrochen zusammenhängende Lamellen zu durchsetzen scheinen. Jede Andeutung von Septen und von Durchbohrungen der Zellenwandungen fehlt. — Aus dem Kalk des Schneckenberges.

A. Römer stellte diese Art fraglich zur Gattung *Thecia.* Diese Classification ist indess schon wegen des völligen Mangels von Septen unzulässig. Die von Römer angegebenen Durchbohrungen der Zellenwände beruhen, wie schon Giebel hervorgehoben, auf einem Irrthume. Auf Grund der alle Zellen in ungefähr derselben Höhe durchsetzenden Böden hat der hallesche Paläontolog die Mägdesprunger Koralle mit Recht in die Chaetetengattung *Dania* gestellt, von der M. Edwards und Haime nur eine einzige Art, *D. huronica*[1]), aus dem amerikanischen Silur, anführen. Diese letztere unterscheidet sich indess von dem harzer Fossil durch die zahlreicheren, gedrängter stehenden Böden und die erheblich dünneren Zellenwandungen.

---

[1]) l. c. p. 273.

Genus Beaumontia M. Edwards & Haime.

Beaumontia Guerangeri M. Edw. & H. (?)

Tafel 32, Fig. 9.

Beaumontia Guerangeri M. Edw. & Haime, Polyp. paléoz. p. 277, tb. 17, f. 1. 1851.
Columnaria antiqua A. Röm., Verstein. Harzgeb. p. 7. 1843.
Beaumontia venelorum (non M. Edw. & H.) A. Röm., Beitr. III, p. 2, tb. 1, f. 2. 1855.
— *antiqua* Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 61, tb. 6, f. 1. 1858.

Der Korallenstock bildet über faustgross werdende, kugelig-knollige Massen und besteht aus prismatischen, von der Basis divergent nach aussen ausstrahlenden Zellen. Dieselben sind von unregelmässig polygonaler Gestalt und von sehr verschiedener, im Maximum etwa 4 Millim. erreichender, nach der Mündung nur langsam zunehmender Weite. Nach aussen zu vermehren sich dieselben durch häufige Einschiebung neuer Zellen. Die dünnen Zellenwandungen zeigen eine etwas unebene, schwach quergestreifte Oberfläche. Querböden im Durchschnitt etwas mehr als 1 Millim. von einander entfernt, zum Theil eben und die ganze Breite der Zellen einnehmend, zum Theil unregelmässig gebogen, schief stehend und sich auf einander stützend. Von Septen ist ebensowenig eine Andeutung wahrzunehmen, als von Längsstreifung, welche letztere Römer beobachtet zu haben glaubte. — Häufig im Kalk des Schneckenberges und Scheerenstieges und anderer Punkte in der Gegend von Mägdesprung; ausserdem auch in den Kalken von Wieda und Zorge, z. B. am Sprakelsbach.

Diese Art wurde schon von Römer auf Grund ihrer, wenn auch nicht blasigen, so doch sehr unregelmässig gestalteten Zellenböden mit Recht zu der *Chaetetiden*-Gattung *Beaumontia* gestellt. M. Edwards und Haime kannten von derselben seiner Zeit nur zwei Arten aus dem englischen Kohlenkalk und zwei andere aus dem französischen Unterdevon (Néhou, Brulon u. s. w.). Römer vereinigte die harzer Koralle mit der einen der beiden letzteren,

B. venelorum [1]). Indess steht schon die viel grössere, bis 6 Millim. betragende Zellenweite dieser Art, die stärkere Querfaltung ihrer Epithek und die auf das Vorhandensein von Septen hinweisende Längsstreifung der Zellenwände ihrer Identificirung mit der harzer Form entgegen. Giebel restituirte daher für die letztere den ihr ursprünglich von Römer gegebenen Namen *antiqua*. Aber auch dieser muss einem anderen Platz machen, da die Beschreibung, die M. Edwards und Haime von der zweiten von ihnen beschriebenen devonischen Species, *B. Guerangeri* gegeben haben, auch auf die harzer Koralle zu passen scheint. Wie diese letztere so hat auch die französische Form unregelmässig-polygonale, in ihrer Breite zwischen 2—4 Millim. schwankende Zellen und ganz analog gestaltete Böden, die weniger unregelmässig sind, als bei den übrigen *Beaumontia*-Arten. Ich würde daher das harzer Fossil ohne jedes Bedenken zu *B. Guerangeri* stellen, wenn nicht der Umstand, dass ihre Autoren Nichts von einer Querstreifung der Zellenaussenwände erwähnen, zur Vorsicht mahnte. Wie dem aber auch sei, schon das blosse Auftreten einer bisher nur aus devonischen und carbonischen Schichten bekannten Korallengattung in den ältesten Ablagerungen des Harzes darf als eines der Merkmale gelten, die für das postsilurische Alter dieser letzteren beweisend sind.

Genus Emmonsia M. Edwards & Haime.

Emmonsia? cnf. hemisphaerica M. Edw. & H.

Tafel 32, Fig. 1.

— — M. Edwards & Haime, Brit Devon. Corals, p. 218, tb. 48, f. 4. 1853.

Die Landesanstalt besitzt aus dem Kalk des Radebeil unweit Wieda eine Koralle, deren mangelhafte Erhaltung zwar keine

[1]) l. c. p. 276, tb. 16, f. 6.

sichere Bestimmung erlaubt, die aber trotzdem mit einiger Wahrscheinlichkeit zu der oben genannten Art gestellt werden darf. Das Fossil bildet kuglig-knollige Massen und besteht aus nahezu senkrecht stehenden, sich nach aussen zu durch Einsetzung vielfach vermehrenden, dünnröhrigen ($\frac{1}{2}$—1 Millim. weiten), polygonalen, mit ihren Wandungen innig verwachsenen Zellen. Auf dem Längsschliff zeigen sich dieselben ganz erfüllt mit dichtgedrängten, zum grossen Theil unvollständigen und unregelmässig gestalteten Querböden, die erheblich dünner sind, als die Zellenwandungen. Auch Spuren von Sternlamellen glaubt man zu erkennen, Durchbohrungen der Röhrenwandungen aber habe ich nicht beobachten können. Die von M. Edwards und Haime als *Emmonsia hemisphaerica* beschriebene Koralle stimmt nach der Abbildung und Beschreibung der genannten Autoren recht gut mit unserem Fossil überein, nur dass ich mich vergebens bemüht habe, bei dem letzteren die Poren nachzuweisen, welche bei jener die Wandungen in ziemlich regelmässiger Anordnung durchbohren. *E. hemisphaerica* tritt nach den genannten Autoren sowohl im Obersilur Nord-Amerikas als im Devon Englands, Spaniens und Nord-Amerikas auf. Zwar wäre nach Hall [1]) die Form des nordamerikanischen Devon (Oberhelderberg-Formation) von der englischen verschieden; dafür steht aber die Koralle, die der amerikanische Autor [2]) als *Favosites Emmonsi* abbildet, unserer Art mindestens sehr nahe und gehört jedenfalls der durch die Beschaffenheit ihrer Zellenböden ein Bindeglied zwischen *Favosites* und *Michelinia* bildenden Gattung *Emmonsia* an. Die übrigen von M. Edwards und Haime [3]) beschriebenen Emmonsien, *alternans* aus dem belgischen Kohlenkalk und *cylindrica* aus nordamerikanischem Obersilur und Devon, unterscheiden sich von unserer harzer Art schon durch die grössere Weite ihrer Zellen.

---

[1]) Hall, Paläont. N.-York, Illustrat. Devon. Foss., Corals tb. 2.

[2]) l. c. tb. 12.

[3]) Polyp. paléoz. p. 248.

Genus Pleurodictyum Goldf.

Pleurodictyum Selcanum Giebel.

Tafel 33, Fig. 8, 11?, 12.

Pleurodictyum Selcanum Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 56, tb. 6, f. 2 (male). 1858.
Palaeocyclus porpita — — p. 57, tb. 6, f. 16 (Abdruck der Epithek).
Ptychoblastocyathus profundus Ludwig, Paläontogr. Bd. XIV, p. 224, tb. 64, f. 3. 1866.

Der aufgewachsene Korallenstock bildet kleine, wohl kaum über 50 Millim. breite und 15—20 Millim. hohe, runde Scheiben mit gewölbter Ober- und flacher Unterseite und besteht aus kurzprismatischen, mehr oder weniger regelmässig polygonalen (bis 12seitigen) Zellen, die von der Unterseite radial nach aussen ausstrahlen und sich durch mehrfache Einschiebung neuer Zellen zwischen den älteren vermehren. Die Wandungen der Zellen werden durch je eine Reihe ziemlich grosser, in regelmässigen Abständen stehender Verbindungsporen durchbohrt. Ausserdem tragen sie zwischen jenen Poren — und zwar in der Regel unmittelbar unter denselben — Reihen von kleinen, in's Innere der Zellen hineinragenden Dörnchen. Die Verbindungsporen erscheinen in der Steinkernerhaltung als Querbälkchen, die Dörnchen dagegen als Grübchen. Ausserdem nimmt man auf dem Steinkern eine je nach dem Erhaltungszustande mehr oder weniger deutliche Längsstreifung wahr, die auf das Vorhandensein schwach entwickelter Septa im Inneren der Kelche hinweist. Von Querböden oder Blasengewebe zeigt sich keine Andeutung. Die die Unterseite des Stockes bildende Epithek zeigt ziemlich starke, concentrische Anwachsrunzeln, aber keine Radialstreifung (Fig. 12)[1].

Die Art kommt in den kalkigen Schiefern im Hangenden des

[1]) Ein sehr guter Abdruck der Epithek unserer Form ist es, den Giebel — wie das in Heidelberg aufbewahrte Originalstück zeigt — in seiner Arbeit als *Palaeocyclus porpita* Linn. beschrieben hat.

Schneckenberger Kalklagers nicht selten vor. Das dorther stammende, in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte Originalstück Giebel's ist sehr schlecht erhalten. Die geologische Landesanstalt besitzt auch aus dem Schiebecksthal zwei nicht besonders erhaltene, aber wahrscheinlich hierher gehörige Exemplare (Fig. 11). Besser erhalten sind Stücke aus der Zorger Gegend (Fig. 8), wo unsere Koralle in Kalkknollen in den Schiefern des Sprakelsbaches ziemlich häufig ist. Hier, wie bei Mägdesprung, ist sie immer nur in Steinkernen gefunden worden. Die Art ist schon von Giebel leidlich beschrieben, aber nur sehr ungenügend abgebildet worden. Sie unterscheidet sich von dem rheinischen *Pl. problematicum* sehr bestimmt durch die weniger zahlreichen, viel breiteren und in regelmässige Reihen geordneten Verbindungsporen und Dörnchen (Querbälkchen und Grübchen des Steinkernes). Ausserdem sind die Zellen der hercynischen Art viel regelmässiger polygonal, die Epithek zeigt keine Andeutung der Radialstreifung, die man auf der Epithek der rheinischen Form wahrzunehmen pflegt[1]) und endlich erreicht diese letztere auch bedeutendere Dimensionen. Die specifische Verschiedenheit beider Formen kann also kaum einem Zweifel unterliegen.

Auch das oben citirte, von Ludwig aus den thüringischen Tentaculiten- und Nereiten-Schichten beschriebene *Pleurodictyum* ist, wie ich mich an einem mir durch Herrn Richter in Saalfeld gütigst mitgetheilten Exemplar überzeugt habe und schon Ludwig's Abbildungen erkennen lassen, mit *Selcanum* identisch. Ludwig's Figuren zeigen dieselbe Anordnung der Verbindungsporen in regelmässige Reihen, wie unsere harzer Form, und ebenso eine im Vergleich mit *problematicum* viel regelmässiger polygonale Gestalt der Zellen[2]) (vergl. unsere Taf. 34, Fig. 14 — Cop. n. Ludw.).

---

[1]) Vergl. Goldfuss Peterf. Germ. tb. 160, f. 19*a*, 19*b*. F. Röm., *Lethaea*, 3. Ausgabe, Bd. I, p. 178.

[2]) Auch Ludwig's *Pt. fissus* (l. c. p. 225, tb. 64, f. 4) aus denselben Schichten scheint mir hierher zu gehören. Die von Ludwig geltend gemachten Unterschiede von *profundus* — *fissus* soll nicht polygonale, sondern gerundete Zellen besitzen — scheinen mir mehr auf schlechter Erhaltung, als auf wirklicher Verschiedenheit zu beruhen.

Pleurodictyum Zorgense n. sp.

Tafel 33, Fig. 9, 10.

Ausser der beschriebenen Form kommt in den kalkigen Schichten des Sprakelsbaches bei Zorge noch eine andere, sowohl von jener als vom rheinischen *problematicum* verschiedene Art vor. Im Gegensatz zu *Selcanum* und übereinstimmend mit *problematicum* besitzt dieselbe unregelmässig polygonale Zellen und ganz regellos vertheilte Verbindungsporen und Dörnchen (Querstäbchen und Grübchen auf dem Steinkern). Im Unterschiede von *problematicum* aber erweitern sich die Zellen nach oben zu sehr rasch und erhalten dadurch eine tutenförmige Gestalt und ihre Wandungen sind sehr uneben mit unbestimmten, vielfach hin und her gebogenen Kanten. Auch habe ich trotz der vortrefflichen Steinkernerhaltung unserer Koralle keine Spur der bei *problematicum* fast immer vorhandenen, wenn auch oft nur schwach angedeuteten, von Septen herrührenden Längsstreifung wahrnehmen können. Ich halte daher das Zorger Fossil sowohl von *problematicum* und *Selcanum*, als auch von den übrigen mir bekannten *Pleurodictyum*-Arten für specifisch verschieden [1]).

---

[1]) Es mag an dieser Stelle eine kurze Uebersicht der bisher beschriebenen ächten Pleurodictyen am Platze sein:

Pl. problematicum Goldf. — Ludwig hat in neuerer Zeit (Paläontogr. Bd. XIV, p. 232, 233, tb. 69, f. 3, 4) diese wohlbekannte Form in zwei Arten zu zerlegen versucht. Die eine (*Taeniochartocyclus planus*) soll sich durch flachere Gestalt, breitere Zellen, das Vorhandensein von Dörnchen, aber fehlende Septen auszeichnen; die andere (*Ptychochartocyclus stigmosus*) dagegen durch convexere Gestalt, längere schmälere Zellen, das Vorhandensein von Septen, aber fehlende Dörnchen. Trotzdem ich eine grosse Zahl rheinischer Pleurodictyen durchmustert habe, so ist es mir doch nicht gelungen, mich von dem Vorhandensein derartiger Differenzen zu überzeugen. Namentlich habe ich mehrfach Formen mit gleichzeitig vorhandenen Grübchen und Längsstreifen (Dörnchen und Septen) beobachten zu können geglaubt. Ich zweifle daher an der Existenz der beiden Ludwig'schen Species.

Die Gattung *Pleurodictyum* ist bisher stets nur in postsilurischen Ablagerungen gefunden worden. Ihr Auftreten in den ältesten Schichten des Harzes fällt daher für die Entscheidung über deren Altersstellung sehr in's Gewicht.

Pl. Selcanum Giebel, oben charakterisirt.

Pl. Zorgense Kayser, gleichfalls.

Pl. Constantinopolitanum F. Röm. (N. Jahrb. 1863, p. 519 — Verneuil in Tschihatscheff, Asie mineure, Paléontol. p. 68, tb. 20, f. 8) — Unterdevon vom Bosporus. — Von *problematicum* durch grössere Dimensionen, breitere Zellen, stärkere Septen und durch eine Art *Columella* auf dem Grunde der Kelche unterschieden.

Pl. Petri Maurer (N. Jahrb. 1874, p. 4, tb. 7, f. 1—3) — Rhein. Spiriferensandstein. — Von *problematicum* durch ungleich breitere Zellen unterschieden, von denen eine im Centrum, die 8—12 übrigen um jene herum gruppirt sind. Epithek ohne Radialstreifung (bei *problem.* gestreift!).

Pl. Lonsdalei Richter (Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. VII, p. 561, f. 1). Tentaculiten- und Nereitenschichten Thüringens. — Ausgezeichnet durch sehr zahlreiche, lange, dünne, wie es scheint cylindrische Zellen mit sehr dicken, vielfach durchbohrten, aber nicht mit Dörnchen versehenen Wandungen. [Die von Richter l. c. p. 562, f. 5 abgebildete Form mit breiteren, becherförmigen Zellen gehört wohl keinenfalls zu *Lonsdalei*, erinnert vielmehr an *problematicum*.]

Eine weitere Art soll nach F. Römer (Lethaea 3te Ausg. p. 179) in den mitteldevonischen Lenneschiefern der rechten Rheinseite auftreten, eine andere endlich nach von Dechen (Verh. Naturh. Ver. Rheinl. Westf. 1850, p. 201) in den Culmschichten Westfalens gefunden worden sein.

J. Hall hat unter den aus dem Devon des Staates New-York (Geol. Surv. N.-York, Illustr. Devonian foss., Corals, pl. 15—18) abgebildeten Korallen mehrere Formen, die in ihrer Gestalt zum Theil sehr an *Pleurodictyum* erinnern, als „*Michelina* (*Pleurodictyum*)" aufgeführt. Aber alle diese Fossilien haben, wie man auf den Querschliffen erkennt, mehr oder weniger zahlreiche, zum Theil stark blasig werdende Querböden und können daher nicht zu *Pleurodictyum* gerechnet werden. Dies gilt auch von *Michelina* (*Pleurodictyum*) *stylopora* Eaton (l. c. pl. 18), mit welcher F. Römer's *Pl. americanum* (Lethaea 1876, tb. 23, f. 2) offenbar identisch ist. Diese Art gleicht im Steinkern täuschend einem *Pleurodictyum* (vergl. Hall's pl. 18, f. 4); allein die zahlreichen blasigen Querböden (f. 4 u. 7) erlauben nicht, sie zu dieser Gattung zu stellen.

Zoantharia rugosa.

Genus Cyathophyllum Goldf.

Cyathophyllum sp.

Zu dieser Gattung gehören wahrscheinlich einige in der Heidelberger Sammlung aufbewahrte, nicht näher bestimmbare Steinkerne aus den Schiefern im Hangenden des Schneckenberger Kalklagers. Giebel rechnete diese äusserlich an *C. ceratites* Goldf. erinnernden Einzelkelche zu der sogleich zu beschreibenden *Petraja undulata*. Da aber die Septen fast bis in die Mitte der Kelchmündungen reichen, so ist die Vereinigung der fraglichen Kerne mit *Petraja* unzulässig. — Auch die Steinkerne einer anderen kleinen Koralle, die Herr Giebel [1]) abbildet und mit den Formen der Gruppe des *Cyath. binum* Lonsd. vergleicht, erlauben — wie die in Heidelberg aufbewahrten Original-Exemplare gezeigt haben — keine genauere Bestimmung.

Genus Petraja Münst.

Petraja undulata A. Röm.

Tafel 33, Fig. 1—7.

Strephodes undulatum Röm., Beitr. III, p. 2, tb. 1, f. 3. 1855.
Cyathophyllum — Giebel, Sil. F. Unterharz, p. 57, tb. 6, f. 17. 1858.

Die Koralle bildet Einzelkelche von etwas gekrümmter, entweder längerer und schmälerer, hornförmiger, oder kürzerer und breiterer, becherförmiger Gestalt. Die dünne Epithek ist mit ge-

[1]) l. c. tb. 6, f. 9.

drängten, fein-welligen Anwachsstreifen bedeckt, welche von zahlreichen flachen, breiten Längsrippen durchkreuzt werden. Diese letzteren entsprechen den Radiallamellen des Kelches. Ihre Zahl nimmt von der Spitze nach der Mündung erheblich zu und beträgt bei ausgewachsenen Exemplaren zwischen 60—80. Wie ich mich an Steinkernen und Querschliffen überzeugt habe, ragen die Septen am unteren Ende des Kelches am weitesten in dessen Innenraum hinein, während sie nach oben zu immer kürzer werden und sich am Mündungsrande kaum merklich mehr erheben. Querschliffe in der Nähe der Kelchspitze lassen eine quadrantenweise Anordnung der Septen und damit den bilateral-symmetrischen Bau der Koralle gut erkennen. Derselbe macht sich auch in der dem Hauptseptum entsprechenden Längsnaht geltend, welche man auf der Mitte der convexen Seite des Hornes beobachtet und von welcher die Septen beiderseits unter sehr spitzem Winkel fiederförmig ausstrahlen (Fig. 1)[1]. Aehnlich wie Kunth[2]) es bei *P. radiata* Mst. beobachtet hat, treten auf der Innenwandung des Kelches zwischen den Septen kurze, sich nur sehr wenig erhebende Querlamellen auf, die auf gut erhaltenen Steinkernen eine Art Kerbung des Interseptums bedingen (vergl. Fig. 3). Wie ich aus Querschliffen schliesse, die im Inneren des kreisförmigen oder etwas ovalen Kelchdurchschnittes einen ähnlichen kleineren Kreis erkennen lassen (Fig. 7), spriesst vielfach aus dem Kelche eines älteren Individuums ein neues hervor.

Die Art ist im Kalk des Scheerenstieges ziemlich häufig. Ausserdem kommt sie auch in der Gegend von Zorge, namentlich am Sprakelsbach, in Menge vor. Römer stellte sie fraglich zu der M'Coy'schen Gattung *Strephodes,* die nach M. Edwards und Haime mit *Cyathophyllum* zusammenfällt. Giebel bestimmte sie als *Cyathophyllum;* allein die ausserordentlich geringe Entwicklung der Septen, die überhaupt nur im innersten Grunde des Kelches deutlich vortreten, sowie alle übrigen Charaktere weisen mit Bestimmtheit auf die Gattung *Petraja.* Unsere Art zeigt, dass

[1]) Gleich dem Hauptseptum markirt sich auch die Lage der etwa 90° von demselben abstehenden Seitensepten an guten Steinkernen sehr deutlich (Fig. 1 *a*).

[2]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXI, p. 665.

diese Gattung ausser der regelmässigen Kreisel- und Trichtergestalt, die Kunth (l. c.) in seiner Gattungsdiagnose allein anführt, auch eine mehr oder weniger stark gekrümmte Hornform haben kann. Ist dies aber wirklich der Fall, so ist kein Grund vorhanden, die im rheinischen Unterdevon so verbreiteten Steinkerne einzelliger hornförmiger *Rugosen*, die in der geringen Entwicklung ihrer Septa ganz mit *Petraja* übereinstimmen und die Kunth nur wegen ihrer gekrümmten Gestalt mit jener Gattung zu vereinigen zögerte, von derselben zu trennen.

Von verwandten Arten ist unsere Koralle durch ihre Grösse und starke Krümmung unterschieden. Wahrscheinlich ist sie auch ausserhalb des Harzes in gleichaltrigen Ablagerungen verbreitet. So sah ich in der Sammlung der geologischen Reichsanstalt in Wien eine böhmische Koralle (von Lochkow, aus Etage Gg^3), deren äussere Charaktere mit denen der harzer Form übereinzustimmen schienen. Und ebenso möchte ich vermuthen, dass eine kleine Koralle, die mir Herr Liebe aus dem Kalke der thüringer Tentaculitenschichten (vom Quingenberge) schickte, unserer Art wenigstens nahe steht. Endlich gehört hierher vielleicht auch eine Form aus den Dachschiefern des Rupbachthales und von Wissenbach, von der ich in verschiedenen Sammlungen Steinkerne gesehen habe.

Genus Amplexus Sowerby.

Amplexus sp.

Tafel 33, Fig. 13.

Von dieser Gattung liegt nur ein kleines, aus dem Kalk des Sprakelsbaches stammendes, im Besitze der Landesanstalt befindliches Bruchstück vor. Seine Zugehörigkeit zu *Amplexus* kann indess bei der ebenen Gestalt seiner vollkommenen Böden, an deren Rand die Septa nur in Form von kurzen, schwachen Fältchen vor-

treten, keinem Zweifel unterliegen. Auf der Aussenseite war die im Querschnitt cylindrische Koralle mit einer fein gerunzelten Epithek bekleidet.

Wenn das fragliche Bruchstück auch keine specifische Bestimmung erlaubt, so ist doch schon das Vorkommen der Gattung an und für sich für die Altersbestimmung der hercynischen Kalke von grosser Wichtigkeit, da *Amplexus* bisher nur in devonischen und besonders in carbonischen Ablagerungen, aber noch nie in silurischen Schichten angetroffen worden ist [1]).

---

[1]) Ich bemerke an dieser Stelle, dass nach Richter (Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XXI, p. 367) auch in den thüringer Nereiten- und Tentakulitenschichten zwei *Amplexus*-Arten vorkommen sollen.

Verzeichniss der beschriebenen Arten

nebst Angabe der hauptsächlichsten Fundorte.

Zusammenfassung und Folgerungen.

Betrachtung der hauptsächlichsten Elemente der beschriebenen Fauna.

Bevor ich auf eine nähere Besprechung der vorstehend beschriebenen Fauna eingehe, ist zunächst die Frage zu beantworten, in wie weit die verschiedenen, durch den ganzen östlichen und mittleren Harz zerstreuten, unsere Fauna einschliessenden Kalkvorkommen zusammengehören, und ob dieselben nicht blos einer und derselben Schichtenfolge, sondern innerhalb derselben auch einem und demselben Niveau angehören.

Schon in der Einleitung ist bemerkt worden, dass unsere Kalke sich sehr bestimmt in Cephalopoden- und Lamellibranchiaten-führende Flaserkalke und in Brachiopoden- und Trilobiten-reiche krystallinische Kalke zu scheiden scheinen. Bei der grossen Verschiedenheit beider Bildungen sowohl in der Gesteinsbeschaffenheit als auch in der Versteinerungsführung liegt die Annahme, dass dieselben verschiedenen Alters seien, sehr nahe, und zwar umsomehr, als petrographisch und paläontologisch überaus ähnliche Kalkbildungen, die man in Böhmen wiederfindet, dort in der That verschiedene Niveaus einnehmen. Es sind das der von Barrande zu seiner Etage *F* gerechnete krystallinische Brachiopoden-Kalk von Konjeprus und die vom genannten Forscher als Gg^3 bezeichneten Cephalopoden-reichen Knollenkalk-Ablagerungen der Umgegend von Prag [1]). Allein es scheint einmal, als ob beide Faunen

[1]) Weitergehend könnte man vielleicht noch den Scheerenstieger und Schneckenberger Kalk mit seinen zahlreichen Capuliden, Dalmaniten und Korallen und ebenso die am Sprakelsbach vorkommenden, an *Phacops Zorgensis* und *Petraja undulata* reichen Kalklinsen als Vertreter der tiefsten Schichten von Barrande's Etage *G*, dessen Gg^1, ansehen.

sich im Harz hier und da mischen, wie z. B. am Joachimskopf; und da weiter die Etagen *F* und *G* auch in Böhmen faunistisch auf's Engste verknüpft sind (ich führe in dieser Hinsicht nur an, dass sämmtliche 18 in *F* auftretende Trilobiten sich ohne Ausnahme auch in *G* wiederfinden), so möchte ich es für wahrscheinlich halten, dass unsere beiden harzer Kalkbildungen, wenn auch nicht im strengsten, so doch in etwas weiterem Sinne demselben Niveau angehören und dass ihre Faunenunterschiede mehr durch Facies- als durch Niveau-Verschiedenheiten bedingt sind. Man könnte sie in dieser Hinsicht mit dem oberdevonischen brachiopodenreichen Cuboideskalk von Stolberg und Couvin und dem gleichaltrigen Cephalopodenkalk von Bicken, Adorf, Oberscheld etc. vergleichen. Auch diese beiden Kalkbildungen zeigen in Folge von Facies-Verschiedenheiten ganz ähnliche Faunen-Differenzen, welche indess mitunter sehr zurücktreten können, wie am Iberge bei Grund, wo die sonst getrennten Cephalopoden und Brachiopoden neben einander auftreten.

Von diesen Faciesunterschieden abgesehen, erweist sich unsere harzer Fauna auch an den entferntesten Punkten als durchaus zusammengehörig. Allerdings hat ein jeder der drei Hauptdistrikte, die man unterscheiden kann, nämlich der östliche Harz (Mägdesprung, Harzgerode etc.), die Gegend von Hasselfelde, Zorge und Wieda und die Umgebung von Ilsenburg gewisse Eigenthümlichkeiten aufzuweisen. So stammen die Goniatiten fast ausschliesslich aus der Gegend von Hasselfelde und Wieda und haben sich im östlichen Harz noch gar nicht gefunden. So ist weiter für den Kalk von Mägdesprung und Harzgerode die Menge von Capuliden und eine verhältnissmässig grosse Zahl silurischer Gestalten (*Rhynch. borealis*, *Merista laeviuscula*, *Cardiola interrupta*, *Spiriferen* aus der *plicatellus*-Gruppe) auszeichnend, für den Ilsenburger Kalk dagegen ein besonders starkes Vortreten ächt devonischer, den anderen Distrikten fehlender Typen (*Cryphaeus*, *Orthoc. Jovellani* und *lineare*, *Chonet. sarcinulata*, *Streptorh. devonicus*, *Strophom. Murchisoni*, *Orthis striatula* und *orbicularis*, *Rhynch. pila* etc.). Nichtsdestoweniger aber und trotzdem dass von allen beschriebenen Arten nur 8 allen drei Distrikten gemeinsam sind (nämlich *Atr. reticularis*, *Strophom.*

rhomboidalis, *Spirif. Hercyniae*, *Rhynch. nympha* und *princeps*, *Orthoc. commutatum* und *Phacops fecundus*), so ist doch ein jeder Distrikt mit den beiden anderen durch so zahlreiche identische und analoge Formen (namentlich Brachiopoden und Trilobiten, aber daneben auch Gastropoden, Korallen etc.) verbunden, dass die Zusammenhörigkeit aller Kalkvorkommen und der sie begleitenden Gesteine auch vom paläontologischen Gesichtspunkte nicht dem geringsten Zweifel unterliegen kann.

Was nun weiter die Zusammensetzung unserer Fauna betrifft, die im Folgenden der Kürze halber als hercynische Fauna bezeichnet werden soll, so spielen in derselben Brachiopoden weitaus die erste Rolle, da sie nicht nur für sich allein fast ein Drittel der Gesammtzahl der Arten ausmachen, sondern auch die verbreitetsten und häufigsten Formen einschliessen. Nächst ihnen treten Cephalopoden und unter diesen wiederum Orthoceren besonders hervor, während Trilobiten, Gastropoden und Lamellibranchiaten schon sehr zurücktreten und nicht-trilobitische Crustaceen, Pteropoden, Korallen etc. eine noch untergeordnetere Bedeutung haben. Fischreste endlich kommen zwar überall vor, sind indess nirgends besonders häufig.

Betrachtet man nun die verschiedenen Thier-Abtheilungen im Einzelnen und beginnt mit den Brachiopoden, so fällt unter diesen zunächst das starke Vortreten der Spiriferen auf. Wir treffen unter denselben langflügelige Formen aus der Verwandtschaft des rheinischen *Sp. paradoxus* oder *macropterus* (*Hercyniae* etc.) sowie grobfaltige aus der Gruppe des *Sp. primaevus* (*Decheni* und *fallax*), Typen, die für Ablagerungen devonischen und jüngeren Alters ebenso bezeichnend, als für solche praedevonischen Alters ungewöhnlich sind. Ebenso weist das Vorkommen einer grossen *Cyrtina* und eines *Spirifer* mit stark entwickelter Mittelscheidewand im Inneren der Ventralklappe (*Jaschei*) auf ein postsilurisches Alter hin. Es ist interessant, dass zusammen mit diesen Gestalten noch ein paar Spiriferen mit fein-radialgestreifter Schale auftreten. Es ist das nämlich eine Gruppe von Formen, deren Hauptent-

wickelung in die obere Abtheilung der Silurformation fällt; da man indess in neuerer Zeit eine Art dieser Gruppe auch in unzweifelhaft unterdevonischen Bildungen aufgefunden hat[1]), so sprechen die fraglichen Spiriferen durchaus nicht gegen das devonische, sondern nur für ein altdevonisches Alter unserer Fauna. Die übrigen Spiriferiden bieten nichts besonders Bemerkenswerthes. Dagegen darf das Vorkommen einer grossen *Meganteris* sowohl bei Zorge als auch bei Harzgerode grosses Interesse beanspruchen, weil diese Vorläuferin der späteren Waldheimien, wie alle ächten Terebratuliden überhaupt, in vordevonischen Bildungen bisher noch niemals angetroffen worden sind. Weiter muss ein grosser starkgerippter *Pentamerus (costatus)* aus der Gruppe des *Knightii* hervorgehoben werden. Gleich den radialstreifigen Spiriferen verleiht auch diese Form unserer Brachiopodenfauna einen silurischen Anstrich. Allein man darf nicht vergessen, dass eine ähnliche, noch grössere, sehr fein gerippte *Pentamerus*-Form *(rhenanus)* auch in den Rupbachthaler und Wissenbacher Dachschiefern vorkommt, die man vielleicht als tiefdevonisch, aber keinenfalls als silurisch ansehen darf. Die Gattungen *Orthis*, *Strophomena*, *Chonetes* etc. bieten für die Stellung der Fauna nichts besonders Bemerkenswerthes. Ueberhaupt wäre, was die Brachiopoden betrifft, nur noch auf das Auftreten einer grossen Zahl ächt devonischer Typen auf der einen und einiger obersilurischer auf der anderen Seite hinzuweisen. Unter den devonischen Typen sind zu nennen: *Rhynchonella pila*, *Retzia lepida*, *Athyris undata var.*, *Cyrtina heteroclita*, *Orthis striatula* und *orbicularis*, *Strophomena interstrialis* und *Murchisoni*, *Streptorhynchus umbraculum* und *devonicus*, *Chonetes sarcinulata*, *Spirifer cnf. laevicosta*, *Spir. Bischofi* (vielleicht ident *daleidensis*), *Spirifer sericeus* aus der Gruppe des *lineatus* und *Chonetes gibbosa* (nahe verwandt *dilatata*); unter den silurischen dagegen *Rhynchonella borealis*, *Merista laeviuscula* und *harpyia* und *Discina cnf. Forbesii.*

So führt schon die Betrachtung der Brachiopoden zu dem Ergebniss, dass unsere Fauna zwar mehrfache silurische Anklänge, indess im Ganzen einen deutlich devonischen Charakter besitzt.

---

[1]) vergl. oben p. 161 (*Spirifer Davousti* Vern.).

Dasselbe Resultat erhalten wir nun auch bei Prüfung der übrigen Thier-Gruppen.

Die Trilobiten treten in grosser Mannigfaltigkeit, nämlich mit zehn Gattungen auf. Unter denselben finden wir fast sämmtliche in devonischen Bildungen überhaupt vorkommende Genera mit Einschluss des eminent devonischen *Cryphaeus* und ausserdem noch die Gattung *Dalmanites*, aber keinen einzigen exclusiv silurischen Typus, wie *Ampyx*, *Sphaerexochus* oder *Staurocephalus*. *Dalmanites* kann nämlich nicht mehr als ausschliesslich für die Silurformation charakteristisch angesehen werden, nachdem man nicht nur in den devonischen Quarziten der Bretagne eine Art aufgefunden [1]), sondern in der ganz unzweifelhaft devonischen Oberhelderbergformation Nordamerika's sogar über ein Dutzend verschiedene Species nachgewiesen hat. Trotzdem wirft das Vorkommen der Gattung bei Mägdesprung, Zorge und Ilsenburg wenigstens einen alterthümlichen Schein auf unsere Fauna.

Was speciell die Trilobitenarten betrifft, so scheinen die beiden *Cryphaeus*-Formen mit solchen des rheinischen Spiriferensandsteins übereinzustimmen und *Phacops fecundus* und vielleicht auch *Ph. fugitivus* sowie *Cyphaspis hydrocephala* kommen auch im Schiefer von Wissenbach vor.

Von grosser Wichtigkeit sind für die Beurtheilung der Fauna die Cephalopoden. Unter den Orthoceren finden wir auf der einen Seite eine Reihe devonischer Typen — so Arten aus der im Unterdevon weit verbreiteten Gruppe des *O. triangulare*, *O. commutatum*, *lineare*, *obliqueseptatum*, *planicanaliculatum* und *polygonum?* —, auf der anderen dagegen ein paar in Böhmen nur im Obersilur bekannte Formen — wie *O. dulce* und *constrictum* (ähnlich *zonatum* und *polygaster*) —. Unter den sonstigen Nautileen ist ein sich auch bei Wissenbach wiederfindendes *Hercoceras* (*subtuberculatum*) sowie besonders ein *Gyroceras* aus der Gruppe des mitteldevonischen *tetragonum* zu nennen. Von entscheidender Bedeutung aber ist das Auftreten einer grösseren Zahl von Goniatiten, da solche bisher noch niemals in Bildungen höheren als devonischen Alters

---

1) vergl. weiter unten p. 269.

angetroffen worden sind. Dazu kommt noch, dass die hercynischen Goniatiten fast ausnahmslos solchen Arten angehören, die man bereits längst aus dem rheinischen Unter- und Mitteldevon kennt, dessen obere Gränze ein paar von diesen Arten sogar zu überschreiten scheinen.

Unter den Gastropoden ist als eine hervorstechende Eigenthümlichkeit der Reichthum an *Capulus*-verwandten Gestalten hervorzuheben, die im östlichen Harz fast bis zum völligen Ausschluss aller übrigen Gastropodenformen vorwalten. Ein paar darunter (*C. priscus* und *priscus virginis*) scheinen sich von Arten des Eifler Kalks nicht unterscheiden zu lassen, während einige andere auffällige Analogien mit Formen aus der Unter- und Oberhelderbergformation Nordamerika's erkennen lassen. Ausser den Capuliden ist nur noch eine *Pleurotomaria* von Ilsenburg (*subcarinata*) hervorzuheben, die man auch von Wissenbach und aus dem Mitteldevon des Oberharzes kennt.

Unter den Lamellibranchiaten trifft man ausser mehreren Pterineen, die zum Theil lebhaft an Formen des rheinischen Spiriferensandsteins erinnern, noch einige andere, wie es scheint mit rheinischen und harzer Devonformen identische Arten, so *Allorisma Ungeri*, *Pleurophorus lamellosus* und zwei Cypricardinien. Ausserdem ist noch eine Anzahl zum Theil sehr gross werdender *Cardiola*-Arten zu erwähnen. Unter denselben zeigt eine (*C. megaptera*) eine unverkennbare Aehnlichkeit mit einer nordamerikanischen Unterdevonform, während eine andere, die bekannte *C. interrupta* Sow., einen starken Anklang an das Silur bedingt.

Die Korallenfauna hat wieder einen entschieden devonischen Anstrich, wie sich das nicht nur im Auftreten zweier *Pleurodictyum*-Arten und eines *Amplexus*, sondern auch im Vorkommen einer *Beaumontia*- (*Guerangeri*) und einer *Chaetetes*-Art (*undulata*) offenbart, welche mit Formen des französischen Unterdevon und des nordamerikanischen Oberhelderbergkalkes identisch sein dürften.

Mit dem sich aus dem Vorstehenden wie ich glaube deutlich ergebenden devonischen Charakter unserer Fauna scheint nun aber das Vorkommen einer Anzahl einzeiliger Graptolithen, die — wie im einleitenden Theile dieser Arbeit ausgeführt wurde —

noch über der hercynischen Kalkfauna liegen, in einem auffälligen Widerspruche zu stehen. Und in der That bildet das Auftreten jener merkwürdigen Fossilien einen der interessantesten Züge unserer Fauna. Wenn man sich indess erinnert, dass die Gattung *Dictyonema* oder *Dictyograptus,* deren Zugehörigkeit zu den Graptolithen nicht zu bezweifeln ist, in Nordamerika sogar bis in die mitteldevonischen Hamiltonschichten hinaufgeht, so verliert jene Thatsache viel von ihrer Auffälligkeit. Auf keinen Fall können die spärlichen Graptolithen dem unbedingt devonischen Gesammtcharakter unserer Fauna, wie derselbe sich in den Goniatiten, Brachiopoden, Korallen und Zweischalern so deutlich ausspricht, erheblichen Abbruch thun; wohl aber verleihen sie derselben einen alterthümlichen Anstrich, der uns bestimmen wird, ihr ein tiefes Niveau innerhalb der Devonformation anzuweisen; und insofern steht das Erscheinen der Graptolithen in vollständigem Einklang mit dem Ergebniss, zu denen uns unsere obige Musterung fast bei jeder Thierabtheilung geführt hat, dass nämlich allenthalben zusammen mit überwiegenden Devontypen noch vereinzelte Nachzügler der Silurformation auftreten.

Aequivalente und analoge Faunen in anderen Gegenden.

Sehen wir uns jetzt nach Faunen anderer Gegenden um, die wir mit unserer harzer vergleichen können, so haben wir unsere Blicke zunächst auf das **böhmische Uebergangsbecken** zu richten. Es ist ein Verdienst A. Römer's, zuerst die Uebereinstimmung einer Anzahl hercynischer Brachiopodentypen mit solchen von Konjeprus erkannt zu haben. Diese Uebereinstimmung ist später durch Giebel bestätigt worden und meine eigenen Untersuchungen haben dieselbe in noch viel weiterem Umfange bewahrheitet. Aus denselben hat sich ergeben, dass die Kalkfauna von Mägdesprung, Ilsenburg, Zorge etc. eine sehr grosse Zahl von Arten mit den-

jenigen Stufen der paläozoischen Schichtenfolge Böhmens gemein hat, die Barrande mit den Buchstaben *F*, *G* und *H* bezeichnet hat. Von der Position und Beschaffenheit dieser Ablagerungen mag uns folgendes kleines Schema ein Bild geben:

Hangendes: Unbekannt.

Stufe *H*
- $H^3 + H^2$ — Versteinerungsfreie Schiefer mit Quarzit-Einlagerungen.
- H^1 — Schiefer mit Tentaculiten und einer armen Fauna (bes. Cephalopoden).

Stufe *G*
- G^3 — Knotenkalk, sehr reich an Cephalopoden.
- G^2 — Thonschiefer mit Kalknieren, bes. mit Cephalop.
- G^1 — Knotenkalk, sehr reich an Cephalopoden und Trilobiten.

Stufe *F*
- F^2 — Compacter heller oder röthl. krystallinischer Kalkstein mit sehr reicher Fauna, bes. Brachiopoden, Trilobiten, Cephalopoden, Gastropoden etc.
- F^1 — Dunkler Kalkstein von ähnlicher Beschaffenheit mit zahlreichen Cephalopoden, Trilobiten etc.

Liegendes: Kalkstein der Stufe *E*, typisches Obersilur.

Die der ältesten Schichtenfolge des Harzes und den genannten böhmischen Ablagerungen erwiesenermaassen gemeinsamen Formen sind folgende:

Ctenacanthus — Etage *G*.
Proetus unguloides? — *F*.
— *complanatus?* — *F*, *G*.
— *eremita* — *F*.
— *cnf. orbitatus* — *F*.
Cyphaspis hydrocephala — *F*, *G*.
Phacops fecundus — *E*—*H*.
— *fugitivus* — *G*.
Cheirurus Sternbergi (?) — *E*—*G*.
Bronteus cnf. elongatus — *F*.
— *cnf. Billingsi* — *G*.

Goniatites lateseptatus — F, G.
— *neglectus* — G.
— *tabuloides* — G.
— *evexus* — F, G.
— — *var. bohemica* — G.
Orthoceras cnf. migrans — E—G.
— *cnf. rigescens* — E—G.
— *raphanistrum* — F.
— *dulce* (?) — E—G.
Gyroceras proximum — G.
Hercoceras subtuberculatum (?) — G.
Capulus hercynicus var. acuta (?) — F?
— *priscus*? — F?
· *Halfari*? — F?
Platyostoma naticoides (?) — F?
Conularia aliena? — G.
Tentaculites acuarius — F—H.
Styliola laevis? — G—H.
Cardiola quadricostata (?) — G.
— *interrupta* — E.
Rhynchonella nympha — F.
— *eucharis*? — F.
— *princeps* — E—G.
— *Henrici* — F.
Pentamerus Sieberi — F.
— *galeatus* — F.
Spirifer togatus — E—F.
— *Nerei* — F.
— *excavatus* — F.
Cyrtina heteroclita — F.
Atrypa reticularis — E—G.
Retzia melonica — F.
Merista harpyia? — E.
Orthis occlusa — F.
— *palliata*? — F.
— *striatula* (?) — F.

Strophomena neutra — F.
— *corrugatella* — F.
— *nebulosa* — F.
— *rhomboidalis* — E, F.
— *Verneuili?* — F.
Chonetes embryo — F.
Petraja undulata (?) — G?

Zu diesen identischen Arten kommt noch eine Menge analoger, stellvertretender Formen. Unter diesen seien nur die folgenden ausgezeichneten Typen genannt:

Hercynella Beyrichi	analog	*nobilis* —	F, G?
— *Hauchecorni*	—	*bohemica* —	F, G.
Cardiola hercynica —	. . . .		G?
Phacops Zorgensis	analog	*cephalotes* —	G.
Dalmanites tuberculatus	—	*spinifer* —	G.
Streptorhynchus devonicus	—	*distortus* —	F.

Man ersieht aus obiger Zusammenstellung, dass von einigen 200 aus den hercynischen Schichten des Harzes beschriebenen Arten über 50, also mehr als der vierte Theil, mit solchen der obersten Barrande'schen Kalketagen identisch oder nächstverwandt sind — ein Resultat, welches die Aequivalenz beider Faunen über allen Zweifel erhebt.

Aber auch abgesehen von diesen Identitäten und Analogien stimmt der ganze Charakter der böhmischen Fauna mit dem der harzer überein. Bei dem grossen Interesse, welches die böhmische Fauna schon wegen ihres sehr viel grösseren Reichthums beanspruchen muss, wird es lehrreich sein, an dieser Stelle etwas näher auf ihren Inhalt einzugehen.

Was zuvörderst die Trilobiten betrifft, so finden wir hier mit alleiniger Ausnahme des fehlenden *Cryphäus* ganz dieselben Gattungen wie im Harz wieder, ausserdem aber noch die Gattung *Calymene*, die in *F* und *G* mit zwei Arten — darunter die bekannte obersilurische *Calymene Blumenbachi* — auftritt. Diese Thatsache scheint auf den ersten Blick gegen das Ergebniss zu

sprechen, zu dem uns die Untersuchung der harzer Fauna geführt hat; allein man darf nicht vergessen, dass auch in dem unzweifelhaft devonischen Oberhelderbergkalke Nordamerika's eine grosse *Calymene* vorkommt, welche der *Blumenbachi* so ähnlich ist, dass Verneuil sie als *Blumenbachi var. major* bezeichnete. Ausserdem wäre weiter das Vorkommen einer Menge grosser Dalmaniten aus der Gruppe des *Hausmanni* hervorzuheben. Es ist das eine Thatsache, die mit den Verhältnissen des Harzes und — wie wir später sehen werden — auch der unteren und besonders der oberen Helderbergschichten vollständig harmonirt. Ferner verdient auch das Vorkommen von *Bronteus*-Formen mit Spitzenanhängen (*thysanopeltis* Barr. aus *F* und *clementinus* B. aus *G*) Beachtung, insofern dieselben einer kleinen Formengruppe angehören, die man sonst nur aus devonischen Bildungen kennt[1]). Zu erwähnen ist endlich noch, dass nach Barrande 8 Trilobiten, darunter *Cheirurus Sternbergi*, *Phacops fecundus* und *Bronnii*, *Acidaspis radiata* und *Harpes venulosus* bereits in Etage *E* vorhanden sind; dem steht aber entgegen, dass *Phacops fecundus* und *Cyphaspis hydrocephala* auch in den Schiefern von Wissenbach und *Bronteus Brongniarti* (und *Harpes venulosus?*) im französischen Unterdevon vorkommen, während *Acidaspis radiata* und vielleicht auch *Cheirurus Sternbergi* und *gibbus* sogar bis in das Mitteldevon hinaufzugehen scheinen.

Von grosser Wichtigkeit sind wie für die harzer, so auch für die böhmische Fauna die Cephalopoden.

Auch hier fehlt die Gruppe des *Orthoceras triangulare* nicht, wenn sie auch verhältnissmässig nur schwach vertreten ist (*O. victor* und *Archiaci* in *G*).

Weiter verdient das Auftreten von 6 Trochoceren hervor-

---

[1]) Zu dieser Gruppe gehören: *acanthopeltis* Schnur aus dem Eifler Kalk, der durch eine perforirte Schale ausgezeichnete *Barrandei* Hébert aus dem Unterdevon der Ardennen und eine Form aus dem Mitteldevon des Harzes. Nach Caillaud wäre der böhmische *thysanopeltis* auch im Unterdevon des westlichen Frankreich aufgefunden und auch am Rhein scheint diese Art vorzukommen (siehe weiter unten). Die in Rede stehende Gruppe scheint demnach eine ganz ähnliche geologische Rolle zu spielen, wie die ebenfalls durch Spitzenanhänge des Pygidiums ausgezeichnete Unterabtheilung von *Dalmanites*, die zur besonderen Gattung *Cryphaeus* erhoben worden ist.

gehoben zu werden, weil diese Gattung ihre Hauptverbreitung im Obersilur hat (aus der böhmischen Etage *E* beschreibt Barrande nicht weniger als 39 Arten!). Es liegt darin wieder ein Anklang an das Silur, allein noch kein Beweis gegen das devonische Alter der Fauna, da die genannte Gattung nicht nur in den Schiefern von Wissenbach (*Tr. serpens* Sandb.), sondern auch in den kalkigen Unterdevonbildungen Frankreichs (*Lorrieri* Barr.) und der Türkei (*Barrandei* Vern.) aufgefunden worden ist und nach Barrande's Muthmassung vielleicht sogar bis in das Mitteldevon hinaufreicht[1]).

Bei den Cyrtoceren macht Barrande darauf aufmerksam[2]), dass die Mehrzahl sich von den Devonformen der Eifel durch fehlende Ornamente auszeichne und darin den silurischen Formen analog sei. Diese Thatsache ist richtig, besitzt indess in meinen Augen, da sie eben nur für die Mehrzahl gilt, keine besondere Bedeutung. Mindestens ebenso viel möchte umgekehrt für die nahe Beziehung der böhmischen Fauna zur Devonformation die grosse Aehnlichkeit einer Reihe von Arten mit mitteldevonischen Formen beweisen, wie Barrande's *C. devonicans* (pl. 240) mit Phillips' *tredecimale*[3]) und *C. Palinurus*, *lumbosum*, *turnus* (Suppl. Cephal.) etc. mit dem eifler *depressum* und *ventricosum*, Gestalten, die einer und derselben, durch bedeutende Grösse und eine dünne, fast glatte Schale ausgezeichneten Formengruppe angehören könnten.

Bei den Phragmoceren hebt der berühmte Prager Gelehrte hervor, dass dieselben ausnahmslos gleich den silurischen Arten eine doppelt zusammengezogene (etwa einem Schlüsselloch vergleichbare) Mündungsöffnung besässen, während eine solche bei ächt devonischen Phragmoceren noch nicht beobachtet sei und wahrscheinlich auch nicht vorkomme[4]). Indess wäre doch erst zu beweisen, dass dem so sei, ehe man diesem Umstande Gewicht beilegt. Ich für mein Theil bezweifle aber, dass dieser Beweis

---

[1]) *Cyrtoceras cancellatum* und *multistriatum* F. Röm., *Gyroceras quadratoclathratum* und *tenuisquamatum* Sandb.

[2]) Défense des colonies III, p. 280.

[3]) Paläoz. Foss. Fig. 215.

[4]) Défense des colonies III, p. 283 ff.

gelingen werde, halte es vielmehr bei der unverkennbaren Aehnlichkeit, die einige Phragmoceren der obersten böhmischen Kalkbildungen in allen beobachtbaren Merkmalen mit gewissen Formen der Eifel zeigen (so *Phr. devonicans* [pl. 107] und *gutturosum* [pl. 244] Barr. mit *Cyrt.? lineatum* Gf. und mit *nautiloides* Steining.), für wahrscheinlich, dass auch die bisher noch nicht beobachtete Mündung der rheinischen Formen derjenigen der böhmischen entsprochen haben wird[1]).

Die beiden Gattungen *Hercoceras* und *Nothoceras* sind in Böhmen ganz auf Etage *G* beschränkt, und Barrande's *Herc. mirum* ist von Sandberger's *Nautilus subtuberculatus* von Wissenbach und Hasselfelde specifisch kaum zu trennen.

Von Wichtigkeit ist weiter das Erscheinen der Gattung *Gyroceras*, wie in den äquivalenten Schichten des Harzes, so auch in den obersten böhmischen Kalken, weil dieselbe bisher noch niemals in ächten Silurablagerungen angetroffen worden ist. Das Hauptinteresse unter den Cephalopoden ziehen aber hier wie im Harz die Goniatiten auf sich. Barrande hat deren nicht weniger als 19 Arten beschrieben, von denen keine einzige unter die Basis von *F* hinabgeht. Was für die harzer Goniatiten, das gilt auch für die böhmischen: eine nicht unbeträchtliche Zahl derselben ist identisch mit devonischen Arten, die in der Schichtenfolge dieser Formation zum Theil hoch hinaufgehen. Bei der Wichtigkeit dieses Umstandes lasse ich hier eine Zusammenstellung derjenigen Formen folgen, die Böhmen nach meiner Meinung mit dem rheinischen Gebirge gemein hat.

Goniatites lateseptatus[2]).
— *occultus* Barr.[3])
— *vittiger* (*subnautilinus var. vittig.* Sandb.)?

[1]) Nur die überaus schlechte Erhaltung der bisher aufgefundenen devonischen Phragmoceren möchte wohl daran Schuld sein, dass man bei denselben noch keine den silurischen Arten analog gestaltete Mündung beobachtet hat. Mir selbst ist überhaupt noch kein devonisches *Phragmoceras* mit vollständig erhaltener Mündung durch die Hände gegangen, und ebenso wenig konnten die Herren Beyrich und F. Römer sich entsinnen, ein solches gesehen zu haben.

[2]) Für die Begründung dieser Namen ist der die Goniatiten behandelnde Abschnitt der Artenbeschreibung zu vergleichen.

[3]) Rupbachthal.

Goniatites evexus.
— *evexus var. bohemica.*
— *gracilis (bicanaliculatus var. gracilis* Sandb.)
— *tabuloides.*
— *Jugleri* A. Röm. (= *emaciatus* Barr.)[1]).

Alle diese Arten, mit alleiniger Ausnahme von *Jugleri*, haben eine Kammerwand von überaus einfachem Bau und gehören der Beyrich'schen Gruppe der *Nautilini* an. In neuester Zeit aber soll sich in den böhmischen Kalken auch ein Goniatit aus der Verwandtschaft des oberdevonischen *G. Münsteri* mit tiefem, glockenförmigem Laterallobus gefunden haben, *G. praematurus* Barr.[2])!

Der schwer wiegenden Bedeutung gegenüber, welche die Uebereinstimmung der böhmischen Goniatitenfauna mit derjenigen des rheinischen Unterdevon besitzt, kann die von Barrande hervorgehobene Thatsache, dass von den zahlreichen Orthoceren der Etage *G* einige 20 Arten schon in *E* vorhanden sind und dass dasselbe von ein paar *Phragmoceras*- und *Cyrtoceras*-Arten gilt, kaum noch in's Gewicht fallen.

Wie im Harz, so machen auch in Böhmen Brachiopoden einen Hauptbestandtheil der Fauna aus. Auch hier treffen wir langgeflügelte Spiriferen (*Nerei* und *pollens* — letzterer von der Gränze zwischen *E* und *F*), wenn auch nicht in so ausgezeichneter Ausbildung wie im Harz. Grobfaltige Formen, wie der harzer *Decheni*, fehlen in Böhmen, während solche aus der Verwandtschaft des obersilurischen *plicatellus–radiatus* durch 2 Arten (*togatus* und *secans*) vertreten werden. Von Spiriferen mit grosser mittlerer Scheidewand im Inneren der Ventralklappe ist *Sp. robustus* zu nennen, der Schnur's *Sp. macrorhynchus* aus dem Eifler Kalk nahe steht. Auch das Auftreten mehrerer grosser *Retzia*-Arten (*melonica*, *Haidingeri*, *Eurydice* und wohl noch andere) giebt der Fauna einen devonischen Anstrich.

Terebratuliden sind in den fraglichen Ablagerungen bisher nicht aufgefunden worden, wohl aber in allerneuester Zeit ein

---

[1]) Wissenbach u. Rupbachthal, mitteldevon. (Goslarer) Schiefer des Oberharzes.
[2]) Suppl. Cephalop. pl. 522. 1877.

grosser glatter, in der äusseren Gestalt einem *Stringocephalus* ähnlicher Brachiopod, jedenfalls eine sehr bemerkenswerthe Gestalt[1]).

Ein besonderes Interesse verdienen weiter die *Pentamerus*-Arten. Wir treffen unter denselben eine grosse, vielrippige Form (*Knightii* Barr.), die dem bekannten rheinischen *P. rhenanus* und noch mehr gewissen von Verneuil und Keyserling aus dem Ural beschriebenen Arten (*Vogulicus*, *Baschkiricus*), von denen weiter unten die Rede sein wird, nächstverwandt ist.

Weiter verdient auch das Auftreten einer Anzahl silurischer, theils in England, theils in der böhmischen Stufe *E* vorkommender Arten Beachtung. Es sind das nach Barrande[2]) folgende Formen:

Meristella circe Barr. — Wenlock, *F*.
Athyris obovata Sow. — Wenlock, *E*, *F*.
Rhynchonella berenice Barr. — *E*, *F*.
Pentamerus linguifer Sow. — Llandovery, Wenlock, *E*—*G*.
Orthis elegantula Dalm. — Llandeilo-Ludlow, *E*, *F*.
Strophomena emarginata Barr. — *E*—*G*.
Chonetes tardus Barr. — *E*—*G*.
Discina depressa Barr. — *E*—*G*.
Lingula cornea Sow. — Passage-beds, *G*, *H*[3]).

[1]) Herr Barrande hatte die Güte, mir diese noch unbeschriebene, von ihm in der That zur genannten Gattung gerechnete Form bei meinem Besuche in Prag im Herbst 1877 zu zeigen. Das Stück stammt aus der berühmten Sammlung des Herrn Schary, dem ich an dieser Stelle für die liebenswürdige Zuvorkommenheit, mit der er mir seine Sammlungen öffnete, meinen ergebensten Dank ausspreche.

[2]) Syst. Sil. Boh. I, p. 76; déf. colon. III, p. 45 und a. a. O.

[3]) *Rhynchonella princeps*, *Spirifer togatus* und *Leptaena bohemica* treten zwar ausser in *F* schon in Etage *E* auf, haben indess in obigem Verzeichniss keinen Platz gefunden, weil sie sehr wahrscheinlich auch im ächten Unterdevon vorkommen und desshalb nicht als silurische Typen angesehen werden dürfen. Die von Barrande auf die englische obersilurische *Rhynch. Wilsoni* bezogene Form aus Etage *F* halte ich nach meinen früheren Bemerkungen hierüber (siehe die Beschreibung von *Rh. princeps*) nicht für richtig bestimmt. Auch *Strophom. corrugatella* habe ich wegen des Vorkommens mindestens sehr ähnlicher Arten bis in's Mitteldevon hinauf nicht in obige Liste aufgenommen. Ebenso ist die von Barrande als *reversa* bestimmte *Orbicula* fortgelassen worden, weil das Vorkommen dieser Form des russischen Obolussandsteins in den Etagen *E* und *F* mehr als

Auch *Merista herculea*, *vultur* und andere offenbar der Gruppe der obersilurischen *M. tumida* angehörige Arten könnten hier noch genannt werden.

Es ist nicht zu läugnen, dass diese Formen, die übrigens hauptsächlich in der unteren, das Obersilur unmittelbar bedeckenden Etage *F* auftreten, ganz besonders dazu beitragen, der in Rede stehenden böhmischen Fauna eine silurische Färbung zu verleihen. Indess halten ihnen eine grosse Zahl anderer Arten, die man im Laufe der Zeit ausser in den böhmischen Kalken auch in ächten Devonschichten aufgefunden hat, nicht nur das Gleichgewicht, sondern bewirken auch ein entschiedenes Uebergewicht zu Gunsten der devonischen Stellung der Fauna.

Zu diesen Arten gehören[1]):

Pentamerus optatus Barr. — Eifler Kalk, Etage *F*, *G*.
— *acutolobatus* Sandb. — Eifler Kalk, *F*.
— *Sieberi* v. Buch — frz. Unterdevon, *F*.
Rhynchonella eucharis Barr. — - - *F*.
— *nympha* Barr. — - - *F*.
— *princeps* Barr. — - - *E*—*G*.
Spirifer Nerei Barr. — - - *F*.
— *Najadum* Barr. — - - *F*.
Cyrtina heteroclita Defr. — Unter—Oberdevon, *F*.
? *Athyris ceres* Barr. — frz. Unterdevon, *F*.
Retzia Haidingeri Barr. — - - *F*.
Orthis Gervillei Barr. — - - *F*.
— *striatula* Schloth. — Unter—Oberdevon, *F*.
Strophomena Phillipsi Barr. — frz. Unterdevon, *F*, *G*.
— *Bouei* Barr. — - - *F*.
— *bohemica* Barr. — - - *E*—*F*.

---

unwahrscheinlich ist; und was endlich die von Barrande im Jahre 1852 (Trilob. p. 76) aus den oberen böhmischen Kalkbildungen angegebene *Athyris obovata* und *Orthis hybrida* Sow. betrifft, so führt der Prager Forscher dieselben in neuerer Zeit (défense colon. IV, p. 133) aus den genannten Ablagerungen nicht mehr an.

[1]) vergl. Barrande, défense colon. III, 297; Verneuil, Bull. Soc. Géol. 2. s. VII; Caillaud, ibid. XVIII.

Erwägt man, dass ausserdem noch eine Reihe anderer Formen devonischen Arten wenigstens sehr nahe steht (wie *Rhynch. livonica* Barr. der *daleidensis*, *latesinuata* Barr. der *apycta* Schnur, *Spirif. robustus* B. dem *macrorhynchus* Schn., *Streptorh. distortus* dem *devonicus* etc.), so wird man zugeben müssen, dass auch die Brachiopodenfauna der Barrande'schen Etagen *F* und *G* einen überwiegend devonischen Charakter hat und dass die noch vorhandenen silurischen Typen nur als vereinzelte Nachzügler der älteren Formation erscheinen.

Was die übrige Fauna betrifft, so hat Barrande darüber noch zu wenig veröffentlicht, als dass eine ähnlich eingehende Besprechung wie bei den Trilobiten, Cephalopoden und Brachiopoden möglich wäre. Indess treten die noch übrigen Klassen und Ordnungen auch sehr gegen die genannten zurück.

Nach dem, was Barrande in der dritten Nummer seiner Vertheidigung der Colonien über den Inhalt der Etagen *G* und *H* mitgetheilt, und nach den in Sammlungen verbreiteten böhmischen Fossilien macht sich unter den Gastropoden ein ähnliches Vortreten *Capulus*-verwandter Gestalten geltend, wie im Harz. Ausserdem verdient auch das Auftreten der Gattung *Scoliostoma* in *F* Interesse, weil dieselbe bisher nur aus nassauischem Stringocephalen-Kalk bekannt war, aus dem die Brüder Sandberger 5 Arten beschrieben haben.

Unter den Pteropoden fällt die massenhafte Entwickelung von Tentaculiten auf, die mit der Basis von *F* beginnt und zusammen mit der Gattung *Styliola* dazu beiträgt, unserer Fauna einen devonischen Anstrich zu geben.

Unter den Lamellibranchiaten verdient in gleicher Weise das Auftreten der im Oberdevon weit verbreiteten, indess lokal wie es scheint schon im Unterdevon (Rupbachthal und nordwestliches Frankreich nach Maurer und Barrois) vorhandenen *Cardiola retrostriata* v. Buch Beachtung. Diese Thatsache verliert durch den von Barrande geltend gemachten Umstand, dass diese Form, freilich nur in einem einzigen, noch dazu unvollständigen Exemplare, auch im oberen Theile der Etage *E* aufgefunden worden

sei[1]), wenig an Bedeutung, da die kleine Muschel, auch wenn ihr erstes Erscheinen bis in das Obersilur zurückreichen sollte, nichtsdestoweniger ein ausgezeichnet devonischer Typus bleibt.

Sowohl unter den Gastropoden wie auch unter den Lamellibranchiaten soll nach Barrande eine Anzahl von Arten vorhanden sein, welche schon in der unterliegenden Etage *E* vorkommen. Dem steht aber entgegen, dass einige andere Arten, besonders von Capuliden, im Unterdevon des westlichen Frankreich und im rheinischen Mitteldevon durch wenn nicht identische, so doch sehr ähnliche Formen vertreten werden.

Die Korallen scheinen keine besonders bemerkenswerthen Züge zu bieten. *Pleurodictyum*, *Amplexus* und ähnliche im Harz bereits vorhandene devonische Gattungen kennt man bis jetzt aus den äquivalenten Schichten Böhmens noch nicht.

Ausser dem Auftreten der ersten Fische (darunter auch *Ctenacanthus*) in *F* wäre endlich nur noch auf die in neuerer Zeit auch in Böhmen im unteren Theile der Etage *F* entdeckten Graptolithen hinzuweisen, über die freilich noch nichts Näheres bekannt ist. Indem wir künftigen Veröffentlichungen Barrande's über diesen interessanten Fund mit Spannung entgegensehen, müssen wir hinsichtlich der Bedeutung desselben auf das bei Besprechung der harzer Graptolithen Bemerkte verweisen.

Im Allgemeinen hätte uns somit unsere Musterung der Fauna der Stufen *F*—*H* zu dem Ergebniss geführt, dass dieselbe trotz mannigfacher noch an's Silur mahnender Eigenthümlichkeiten im Ganzen ein ausgesprochen devonisches Gepräge zeigt. Dasselbe wird besonders durch die Goniatitenfauna, die zahlreichen devonischen Brachiopodentypen und das Fehlen aller exclusiv silurischen Cephalopoden- und Trilobitengattungen bedingt, die silurischen Anklänge dagegen in erster Linie durch einige obersilurische Brachiopodenformen, Calymene und die Graptolithen, in zweiter Linie durch die zahlreichen Dalmaniten und Trochoceren. Im Vergleich zu der harzer Fauna mit ihren vielen und ausgezeichneten devonischen Brachiopoden und Corallen zeigt die

---

[1]) déf. d. colon. III, p. 299.

böhmische viel zahlreichere an's Silur erinnernde Züge. Bei der ausserordentlichen Uebereinstimmung beider Faunen kommt indess der entschiedener hervortretende devonische Charakter der harzer Fauna auch der böhmischen zu Statten, indem derselbe, wenn die Betrachtung der böhmischen Fauna für sich allein noch Zweifel über deren Alter übrig lassen könnte, den Ausschlag zu Gunsten ihrer Zugehörigkeit zum Devon geben würde.

Sehen wir uns nach weiteren Aequivalenten der harzer und böhmischen Fauna um, so finden wir dieselben zunächst in dem zwischen Harz und Böhmen liegenden **thüringisch - fränkisch-fichtelgebirger Gebiete.** Ein Theil der paläozoischen Schichtenfolge dieser Gegend setzt sich nach den neueren Untersuchungen von Gümbel, Liebe und Richter von oben nach unten folgendermaassen zusammen:

Planschwitzer Tuff.
Nereiten- und Tentaculiten-Schichten.
Tentaculiten-Knollenkalk.
Oberer Graptolithenschiefer.
Interrupta-Kalk.
Unterer Graptolithenschiefer.
Griffelschiefer.
Phykodenschiefer.

Von diesen Gliedern sind die Phykodenschiefer wahrscheinlich cambrisch, die Griffelschiefer untersilurisch, der Interrupta-Kalk sammt dem ihn unterlagernden Graptolithenschiefer obersilurisch (der böhmischen Etage *E* mit ihrer Graptolithenbasis genau entsprechend). Die Planschwitzer Tuffe ferner sind unzweifelhaft mitteldevonisch. Was aber die zwischenliegenden Schichten betrifft, so hat R. Richter aus den Tentaculiten- und Nereiten-Schichten im Laufe längerer Jahre in einer Reihe von Veröffentlichungen in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft eine grosse Zahl von Versteinerungen beschrieben, die zum überwiegenden

Theil mit Arten des englischen Obersilur, zum Theil aber auch mit solchen der böhmischen Stufen *E* und *F* identisch sein sollen. Auf Grund dieser Bestimmungen und mit besonderer Rücksicht auf gewisse von ihm als Graptolithen gedeutete Reste[1]) hat der genannte Autor die fraglichen Schichten für obersilurisch angesprochen.

Im Gegensatz zu Richter's Ansicht hat Gümbel die Nereiten-führenden Schichten schon in seiner Arbeit über die fichtelgebirger Clymenien[2]) auf Grund ihrer Lagerung und des Vorkommens von *Pleurodictyum* (welches durch Richter schon in den 50er Jahren entdeckt wurde), von *Spirifer macropterus* und anderen auf devonische Arten bezogenen Resten als unterdevonisch angesprochen und hält diese Ansicht bis auf den heutigen Tag aufrecht, indem er zugleich die Wirklichkeit der von Richter als Graptolithen gedeuteten Fossilien entschieden bestreitet.

Durch gütige Zusendungen der Herren Richter und Liebe — welcher Letzterer mir Alles, was die fürstlich Reuss'sche Sammlung in Gera, seine eigene und noch ein paar andere Privatsammlungen an Versteinerungen aus den Tentaculiten- und Nereiten-Schichten enthalten, zur Verfügung gestellt hat — bin ich in den Stand gesetzt worden, zur Lösung der Frage nach dem Alter der genannten Ablagerungen beizutragen, und es gereicht mir zu grosser Freude, dass das Ergebniss meiner Untersuchungen mit den Ansichten des Herrn Gümbel in vollster Uebereinstimmung steht. Was zunächst die vermeintlichen Graptolithen betrifft, so kann auch ich dieselben (obwohl ihr Vorkommen nach den Erfahrungen im Harz gar nichts Ueberraschendes haben würde) als solche nicht anerkennen und auch von der richtigen Bestimmung der von Richter beschriebenen obersilurischen Arten (*Orthis callactis*, *O. pecten*, *Strophomena imbrex*, *Pentamerus oblongus* etc.) habe ich mich nicht überzeugen können. Wohl aber glaube ich die Richtigkeit der folgenden Bestimmungen des verehrten thüringer Forschers bestätigen zu können:

---

[1]) vergl. oben, p. 211, Anm. [4]).

[2]) Paläontographica Bd. XI, 1866.

Rhynchonella nympha Barr.
Spirifer Nerei Barr.
Cyrtina heteroclita Defr.
Retzia Haidingeri Barr.
Streptorhynchus (Orthis) distortus Barr.
Strophomena corrugatella Davids.
Discina Forbesii Davids.

Ausserdem habe ich unter den mir durch Herrn Liebe geschickten Fossilien und in der Sammlung des hiesigen Universitätskabinets noch folgende Formen bestimmen können:

Ctenacanthus bohemicus Barr.[1])
Harpes radians Richt. viell. ident. *Bischofii* A. Röm.? [1])
Phacops fugitivus Barr. (= *Römeri* Gein. ex parte?) [1])
Phacops fecundus Barr.?
Dalmanites sp. [2])
Orthoceras sp.
Tentaculites acuarius Richt.
— *Geinitzianus* Richt.
Styliola laevis Richt.
Strophomena interstrialis Phill.
— *Verneuili* Barr.
Favosites reticulata Blainv.
— *dubia* Blainv.?
Pleurodictyum Selcanum Giebel [1])
— *sp.*
Petraja cnf. undulata A. Röm.

Ausserdem ist:

Arethusina sp. bei Richt. = *Proetus Richteri* Kays. [1])
Cardiola striata Sow. bei Richt. = *costulata* Münst.? [1])
Phacops strabo Richt. nahe verwandt *Zorgensis* Kays. und *cephalotes* Barr. [1]).

[1]) Für *Ctenacanthus bohemicus*, *Harpes radians* und *Phac. strabo* ist die Beschreibung von *Cten. abnormis*, *H. Bischofii* und *Ph. Zorgensis* zu vergleichen; für *Phac. fugitivus*, *Proet. Richteri*, *Card. costulata* und *Pleurod. Selcanum* diejenige dieser Arten.

[2]) Reste dieser aus Thüringen bisher noch unbekannten Gattung findet man auf Taf. 34, f. 15 und Taf. 35, f. 10 und 11 des begleitenden Atlas abgebildet.

Es ist zu bemerken, dass obige Formen, die fast sämmtlich durch ihre förmlich krüppelhafte Kleinheit auffallen, zwar zum Theil durch die ganze in Rede stehende Schichtenfolge hindurchgehen, indess vorzugsweise in der Knollenkalk-Zone an der Basis der Tentaculiten-Schichten auftreten (so *Ctenacanthus*, *Dalmanites*, *Phacops strabo* und *fecundus (?)*, verschiedene *Orthoceren* und *Cardiola*-Arten, *Spirifer Nerei (?)*, *Strophomena interstrialis*, *Petraja* und mehrere andere Corallen etc.)[1]. Sämmtliche oben genannte Arten finden sich auch in den hercynischen Schichten Böhmens und des Harzes und damit dürfte die Gleichaltrigkeit der fraglichen thüringer und der genannten Ablagerungen wohl erwiesen sein. Für das devonische Alter der thüringer Bildungen fällt auch das Vorkommen langflügeliger Spiriferen und zweier von Richter angegebener *Amplexus*-Arten in's Gewicht[2].

Weiter finden wir auch im **rheinischen Schiefergebirge** eine der hercynischen äquivalente Fauna wieder. Hier sind es namentlich die erst in neuerer Zeit aufgefundenen versteinerungsreichen Kalke von Greifenstein und Bicken, die zwar nur eine kleine, aber nichtsdestoweniger ganz unzweifelhaft mit der böhmischen und harzer übereinstimmende Fauna einschliessen[3]. Ich habe aus diesen beiden Kalken bis jetzt folgende Arten bestimmen können:

Cyphaspis hydrocephala A. Röm. — Bicken, Harz, Böhm.
Acidaspis Roemeri Barr. — Bick., Etage *E*.
Bronteus thysanopeltis Barr. (?) — Bick., Greifenst., Böhm., franz. Spiriferensandst., harzer Mitteldevon?
Proetus bohemicus Barr. — Greif., Böhm.

---

[1]) Eine Hauptlokalität für Versteinerungen dieser Zone ist der Quingenberg bei Zeulenrode.

[2]) Für die oberen Graptolithenschiefer scheint sich aus Obigem eine Aequivalenz mit dem Graptolithenhorizont an der Basis der böhmischen Stufe *F* umsomehr zu ergeben, als Richter neuerdings (Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XXVII, p. 265 — 1875) aus denselben die nämlichen Tentaculitenarten beschrieben hat, die sich auch in den darüber liegenden Tentaculitenschichten finden.

[3]) Vergl. darüber von Dechen, Zeitschr. d. d. geol. G. Bd. XXVII, p. 762 — 1875 — und Kayser, ibid. Bd. XXIX, p. 407 — 1877.

Proetus complanatus Barr. — Greif., Harz, Böhm.
— *eremita* Barr. — Greif., Harz, Böhm.
Phacops fecundus Barr. — Bick., Greif., Harz, Böhm.
Goniatites tabuloides Barr. — Bick., Harz, Böhm.
— *lateseptatus* Beyr. — Bick., Harz, Böhm.
— *Jugleri* A. Röm. — Bick., Böhm., harzer Mitteldevon.
— *subnautilinus* Schl.? — Bick., Harz (?), Böhm.?
Trochoceras sp. — Bick.
Gomphoceras sp., *Cyrtoceras sp.* — Bick.
Orthoceras triangulare Arch. Vern. *var. Bickensis* Kays.[1] — Bick., Harz.
Cardiola gigantea Kays.[1] — Bick., Harz.
Spirifer falco Barr. (?) — Greif., Böhm.
Merista herculea Barr. (?) — Greif., Böhm.

Die Existenz der hercynischen Fauna am Rhein kann nach diesen Funden nicht mehr in Frage gestellt werden. Ja, auch darin scheint sich eine auffällige Uebereinstimmung mit den böhmischen und harzer Verhältnissen auszusprechen, dass der weisse oder röthliche krystallinische Kalk von Greifenstein besonders Trilobiten und Brachiopoden, der graue Flaserkalk von Bicken dagegen besonders Cephalopoden und daneben Cardiolaarten und Trilobiten enthält, also der eine paläontologisch und petrographisch den Brachiopoden-, der andere den Cephalopoden-Kalken des Harzes und Böhmens entspricht[2].

Sehr interessant ist ferner, dass auch die bekannten Wissenbacher und Rupbachthaler Schiefer neben einer Anzahl gewöhnlicher Formen des Spiriferensandsteins[3]) auch eine beträchtliche Reihe hercynischer Arten einschliessen und zwar:

---

[1]) Diese beiden Bickener Formen sind auf unserer Tafel 36 abgebildet.

[2]) Beobachtungen wie die angeführten sind deshalb interessant, weil sie darauf hinzuweisen scheinen, dass die heut zu Tage nicht mehr zusammenhängenden unterdevonischen Bildungen des rheinischen Gebirges, des Harzes und Böhmens Absätze eines einzigen Ablagerungsbeckens darstellen.

[3]) *Cryphaeus laciniatus*, *Pleurodictyum problematicum* etc. — vergl. Sandb. Rh. Sch. Nass. p. 482.

Goniatites Jugleri A. Röm.
— *subnautilinus* Schl.
— *evexus* v. Buch.
— *evexus var. bohemica* Barr.
— *lateseptatus* Beyr.
— *vittiger* Sandb. (non *subnautilinus var.)*
— *gracilis* Sdb. (non *evexus* seu *bicanaliculatus var.)*
— *occultus* Barr.
Nautilus vetustus Barr.
Hercoceras (?) *subtuberculatum* Sandb.
Gyroceras proximum Barr.[1])
Trochoceras sp.
Orthoceras triangulare Arch. Vern.
— *Jovellani* Vern. (?)
— *Kochi* Kays.?
— *commutatum* Giebel
— *obliqueseptatum* Sandb.?
— *polygonum* Sandb.?
— *planicanaliculatum* Sandb.?
Phacops fecundus Barr.
— *fugitivus* Barr.?
Cyphaspis hydrocephala A. Röm.
Capulus hercynicus Kays.??
Pleurotomaria subcarinata A. Röm.
Pentamerus rhenanus F. Röm.[2])

Auch in der westlichen Fortsetzung des rheinischen Schiefergebirges, im **nordwestlichen, westlichen und südlichen Frankreich** finden sich in unterdevonischen Ablagerungen vielfach hercynische Typen zusammen mit Arten des Spiriferensandsteins, und zwar immer an solchen Stellen, wo jene Ablagerungen kalkig werden oder sich gar reinere, mehr oder minder mächtige, in der Regel

[1]) Nach einer Mittheilung Koch's bei Wissenbach vorkommend.
[2]) In der Koch'schen Sammlung auch von Wissenbach.

linsenförmige Kalklager entwickeln. In der Bretagne, wo dies der Fall ist, setzt sich ein Theil der paläozoischen Schichtenfolge nach den neuesten Arbeiten von Barrois[1]) von oben nach unten folgendermaassen zusammen:

Ober- und mitteldevonischer Kalk der Loire inférieure.

Schiefer von Le Fret mit *Pleurodictyum* etc. Darin Kalklinsen mit *Pentamerus rhenanus*(?).

Schiefer von Porsguen mit *Cryphaeus stellifer* und *laciniatus*, *Orthoceras commutatum*, *Goniatites evexus*, *subnautilinus* und *circumflexifer*, *Bactrites*, *Cardiola retrostriata*, *Spirifer concentricus*, *curvatus* und *elegans?*, *Cyrtina multiplicata*, *Merista plebeja*, *Productus subaculeatus*, *Microcyclus*, *Chonophyllum* etc.

Grauwacke von Le Faou:
- Schiefer mit Kalklinsen; darin *Chonetes sarcinulata*, *Meganteris Archiaci*, *Spirifer cultrijugatus*(?), *Orthis striatula* und *orbicularis* etc. und *Rhynchonella princeps*, *eucharis* und andere hercynische Typen.
- Grauwacke und Grauwackenschiefer mit *Pleurodictyum problematicum*, *Rhynchonella livonica*, *Strophomena Murchisoni*, *Spirifer macropterus*, *Chonetes sarcinulata* und *dilatata*, *Melocrinus typus* etc.

Quarzitsandstein von Landevennec mit *Grammysia hamiltonensis*, *Dalmanites incerta* Salt. (= *Rouaulti* Tromel.) *Homalonotus*, *Pleurodictyum problematicum*.

Tieferer Quarzit von Plougastel und Graptolithenschiefer.

Typisches Obersilur mit *Calymene Tristani*.

Die Position der Kalklinsen in der Grauwacke von Le Faou soll nach Barrois[2]) mit derjenigen der bekannten Kalke von Néhou, Viré, Brulon etc. und Erbray übereinstimmen.

---

[1]) Soc. Géol. du Nord IV, p. 59 ff. 1877.

[2]) Ibid. p. 82.

Von den zuerstgenannten Localitäten hat Verneuil schon vor langer Zeit folgende, zum Theil von Barrande selbst geprüfte hercynische Arten angegeben[1]):

Ctenacanthus bohemicus Barr. (nach Barr.) (?)
Bronteus Brongniarti Barr. (*F*, *G* in Böhm.)
— *Gervillei* Barr. verw. *Gervilleicans* Barr. *(G)*
Orthoceras verw. *triangulare* Arch. Vern.
Trochoceras Lorrieri Barr.
Capulus robustus Barr.
— verw. *robustus* Barr.
Rhynchonella princeps Barr.
— *eucharis* Barr.
Retzia Haidingeri Barr.
Spirifer Nerei Barr. (nach Barr.)
— *Davousti* Vern. nahe verw. *togatus* Barr.
Cyrtina heteroclita Defr.
Orthis Gervillei Barr.
— *Trigeri* Vern. verw. *occlusa* Barr.
Leptaena bohemica Barr.
— *Phillipsi* Barr.
— *Davousti* Vern. verw. *convoluta* Barr.
— *Bouéi* Barr.
Chonetes Bobleyei verw. *embryo* Barr.
Beaumontia Guerangeri M. Edw. & Hai.

Was den Kalkstein von Erbray im Département Loire-inférieure betrifft, so hatte Caillaud[2]), Director des Museums von Nantes, aus demselben zum Theil dieselben Arten, die sich auch im Kalk von Néhou finden, zum Theil aber auch noch andere böhmische Formen angegeben (so *Calymene Blumenbachi*, *Harpes venulosus* Barr., einen *Bronteus* mit Schwanzanhängen, *Spirifer Najadum* Barr. etc.); und zwar sollten dieselben in Gesellschaft

[1]) Bull. Soc. Géol. France 2. s. VII. 1850. (Réun. extr. au Mans).
[2]) Ibid. XVIII, p. 330. 1861.

von Leitformen des rheinischen und spanischen Spiriferensandsteins (*Spirifer primaevus* Steining., *Athyris Ferronensis* Vern., verschiedene *Cryphaeus*-Arten, *Pleurodictyum problematicum* etc.) auftreten. Nach den im Harz gemachten Erfahrungen hätte eine solche Vergesellschaftung nichts Ueberraschendes; allein in einer vor Kurzem erschienenen Arbeit von Tromelin und Lebesconte[1]) wird die angebliche Mengung böhmischer und rheinischer Arten in Abrede gestellt und behauptet, dass *Calymene Blumenbachi*, *Phacops fecundus* sowie zahlreiche Brachiopoden und einige Gastropoden (besonders Capuliden), die mit Formen aus den obersten böhmischen Kalkbildungen übereinstimmen, auf den unteren Theil des Kalkes von Erbray beschränkt seien, während die von Caillaud angegeben typischen Devonarten erst in dessen hangendem Theile, da wo das Gestein eine dunkle Färbung annimmt, auftreten. Man darf weiteren Veröffentlichungen über diese jedenfalls sehr wichtige Localität, deren stratigraphische Verhältnisse leider sehr verwickelt sein sollen, mit Spannung entgegensehen; soviel aber steht schon jetzt ausser Zweifel, dass die hercynische Fauna in den ungewöhnlich mächtigen kalkigen Bildungen jener Gegend in ausgezeichneter Weise vertreten ist.

Auch im Süden von Frankreich, in Languedoc, muss unsere Fauna nach einer vorläufigen Mittheilung von Tromelin und Grasset[2]) vorhanden sein. Ein Theil der Uebergangsbildungen zeigt daselbst von oben nach unten folgende Zusammensetzung:

Marbre griotte (oberdevon.? Goniatiten-Kalk).
Mächtige Kalkstein- und Dolomit-Lager.
Typisches Obersilur.

Die das Obersilur überlagernden kalkigen Gesteine sollen nach den genannten Autoren eine Fauna einschliessen, die ebenso viele Anklänge an das Silur, wie an das Devon zeigt und zahlreiche

[1]) Bull. Soc. Géol. 3. s. IV, p. 583. 1876. — Diese interessante, sorgfältige Arbeit enthält vielerlei wichtige Angaben über die Verbreitung der hercynischen Typen im westlichen Frankreich. Leider gelangte dieselbe erst nach Vollendung des grössten Theils der vorliegenden Arbeit in die Hände des Verfassers.

[2]) Congrès associat. franç. avanc. scienc., 6. sess. au Havre 1877.

Arten enthält, welche solchen aus den böhmischen Etagen *F—H* analog sind. Hauptsächlich mit Rücksicht auf die stratigraphischen Verhältnisse ziehen die Verfasser die fraglichen Bildungen zum Devon.

Auch im nördlichen **Spanien** treten nach Verneuil[1]) im Unterdevon kalkige Gesteine auf, in denen sich eine Anzahl hercynischer, auch im westlichen Frankreich vorkommender Arten findet (*Orthoceras Jovellani* Vern., *Orthis Gervillei* Barr. etc.).

Weiter kommen hercynische Typen nach demselben Autor[2]) unter ganz ähnlichen Verhältnissen auch in den unterdevonischen Schichten des **türkischen Bosporus** vor. Ausser zahlreichen Arten der Coblenzer Grauwacke hat der französische Gelehrte von dorther beschrieben:

Trochoceras Barrandei Vern.
Orthoceras Stambul Vern. nahe verw. *Beyrichi* Kays.[3])
Spirifer Davousti Vern. nahe verw. *togatus* Barr.
Orthis Gervillei Barr.
— *Trigeri* Vern. verw. *occlusa* Barr.
Strophomena Bouéi Barr.
Chonetes Boblayei Vern. verw. *embryo* Barr.

Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn von Fritsch käme dazu noch

Phacops aff. cephalotes Barr.

Aus allen diesen Mittheilungen ersieht man, dass hercynische Formen in Europa eine ansehnliche Verbreitung besitzen und an vielen Stellen, ähnlich wie im Harz, in Begleitung von Leitformen des rheinischen Spiriferensandsteins auftreten. Wie im Harz und in Böhmen erscheinen zusammen mit den hercynischen Brachiopoden Trochoceren, Orthoceren aus der Verwandtschaft des *triangulare*, Capuliden und Bronteusformen mit Spitzenanhängen.

---

[1]) Bull. Soc. Géol. 2. s. II, 1845 und XII, 1855.
[2]) Verneuil in Tschihatscheff, Asie mineure, Paléontologie. 1866—69.
[3]) Vergl. die Beschreibung dieser Form p. 80.

Aber auch ausserhalb Europa's sind äquivalente Faunen vorhanden. Aus dem **mittleren Ural** (Gegend von Bogoslowsk) und dem **Altai** (bes. Gruben von Gerikoff) haben nämlich v. Grünewaldt[1]) und Eichwald[2]) Kalksteine beschrieben, die eine beträchtliche Anzahl von Brachiopoden der obersten böhmischen Kalklager und zugleich ein paar obersilurische und einige devonische Formen einschliessen und demnach den ältesten Ablagerungen des Harzes im Alter nahe stehen müssen. Ich nenne unter den hercynischen Arten des Ural und Altai nur die folgenden:

Rhynchonella nympha Barr.
— *princeps* Barr.
— *eucharis* Barr. (nach Eichw.)
Pentamerus Vogulicus Vern. Keyserl. } verw. *Knightii* bei Barr.
— *Baschkiricus* Vern. Keyserl. } und *rhenanus* F. Röm.
— *Sieberi* Buch?
Spirifer superbus Eichw. verw. *togatus* Barr.
Atrypa arimaspus Vern. Keyserl. = *comata* Barr. (Etage *F*)
Strophomena Stephani Barr.
Chonetes Verneuili Barr.
Verschiedene *Capulus*-Arten[3]).

Von silurischen Arten sollen vorkommen:

Calymene Blumenbachii Brongn.
Phragmoceras pyriforme Sow.
Orthis elegantula Dalm.
Merista prunum Dalm.
Rhynchonella plicatella Dalm.

Von devonischen Formen endlich:

Goniatites altaicus Eichw.[4])
Orthoceras lineare Münst. (nach Eichw.)
— *calamiteum* Mst.

---

[1]) Acad. St. Pétersb., Mém. sav. étrang. VII, p. 613 (1854); VIII, p. 195 (1857).
[2]) *Lethaea rossica*.
[3]) Eichwald, l. c. p. 1102.
[4]) Eichwald, l. c. p. 786, *Pentamerus*-Kalk von Gerikoff.

Bronteus flabellifer Gf.
Phacops latifrons Bronn. (nach Eichw.)
Orthis striatula Schloth.
Chonetes sarcinulata Schloth.
Heliolites porosa Gf.
Favosites polymorpha Bl.
Cupressocrinus sp.[1]).

In ganz ausgezeichneter Entwickelung finden wir endlich analoge Faunen auch auf dem **nordamerikanischen Continente** wieder. Bekanntlich existirt in Nordamerika eine ununterbrochene, vom Silur zum Devon herüberführende Schichtenreihe. Die überaus einfachen Lagerungsverhältnisse der paläozoischen Gebilde in einem Theile der vereinigten Staaten (wie in New-York) haben es möglich gemacht, die Aufeinanderfolge der verschiedenen Glieder jener Bildungen mit vollster Sicherheit zu ermitteln; und da dieselben zum grossen Theile reiche und gut studirte Faunen einschliessen, so leuchtet ein, dass eine Vergleichung der europäischen Hercyn-Fauna mit den den Uebergang vom Silur zum Devon vermittelnden Faunen Nordamerikas für unsere Untersuchungen von Wichtigkeit sein wird.

Nach den Forschungen von J. Hall, Billings und anderen neueren Geologen gliedert sich ein Theil der Uebergangsbildungen der vereinigten Staaten und Canada's folgendermaassen:

Hamilton-Gruppe, ungef. äquival. d. europ. Mitteldevon.

Corniferous- oder Ober-Helderberg-Gruppe.	Corniferous-Kalk. Schoharie Grits. Cauda-galli Grits.

Oriskany-Sandstein.

---

[1]) v. Grünew. l. c. VIII, p. 188.

Unter-Helderberg-Gruppe.	Oberer Pentamerus-Kalk. Delthyris-Kalk. Unterer Pentamerus-Kalk. Stromatopora-Kalk. Tentaculiten-Kalk. Hydraulischer Kalk (Waterlime).

Salina- oder Onondaga-Salzgruppe.

Niagara-Kalkstein = typisches Obersilur.

Vom Niagarakalk ist längst bekannt, dass er ein Aequivalent des Gotländer Kalkes und der böhmischen Stufe *E* darstellt.

Die darüber folgende, an 1000′ mächtige Salz- und Gypsführende Gruppe ist eine rein locale, in paläontologischer Hinsicht bedeutungslose Bildung.

Die über der Salzgruppe liegenden hydraulischen Kalke enthalten *Pterygotus* und andere grosse Crustaceen und sind desshalb von Murchison für Aequivalente der *Tilestones*, der Deckbildung der englischen Silurformation, angesehen worden, die neben *Lingula* dieselben grossen Kruster einschliessen [1]).

Was die nun folgenden, mächtigen, im Staate New-York in die oben angegebenen Glieder zerfallenden Kalke der **Unter-Helderberg-Gruppe** betrifft, so treffen wir hier von Trilobiten die Gattungen: *Lichas*, *Phacops*, *Homalonotus*, *Cheirurus*, *Calymene*, *Acidaspis*, *Proetus*, *Phillipsia*, *Encrinurus* und *Dalmanites*. Es sind das mit Ausnahme von *Encrinurus* alles Gattungen, die wir auch in der böhmischen und harzer Hercyn-Fauna kennen gelernt haben, und was die Dalmaniten betrifft, so gehören dieselben der Gruppe des *D. pleuroptyx* an, einer Form, die dem im europäischen Hercyn so wichtigen *D. Hausmanni* nächstverwandt ist [2]). Aecht silurische Typen, wie *Ampyx*, *Illaenus*, *Asaphus* etc. fehlen bereits [3]). Die

[1]) Quart. Journ. Geol. Soc. 1855, p. 24.

[2]) Dass die amerikanische Gruppe auch in Europa nicht ganz fehlt, zeigt unser *D. Beyrichi*.

[3]) Dana nennt zwar in seiner Uebersicht der Fauna der Unter-Helderberg-formation (Geology, p. 240, 1875) auch die Gattung *Asaphus*; dieselbe wird aber weder von Hall noch von Miller (Americ. paläoz. foss., 1877) aufgeführt. Dasselbe gilt von *Halysites*, deren Vorkommen oberhalb des Niagarakalkes von Hall geläugnet wird (27. Report, p. 123, 1875).

Cephalopoden bieten keine besonders bemerkenswerthen Züge. Die im Niagarakalk noch vorhandene Gattung *Ascoceras* ist bereits erloschen. Unter den Brachiopoden finden wir zwar noch mancherlei Anklänge an den Niagarakalk, aber keine ächten Silurtypen mehr. Dagegen treten hier ausser den ersten Terebratuliden (der im Oriskanysandstein zu starker Entwickelung gelangenden *Rensselaeria*) auch geflügelte Spiriferen (*perlamellosus*, *cyclopterus*, *concinnus*) auf. Eine sehr bemerkenswerthe Thatsache ist weiter unter den Gastropoden das massenhafte Erscheinen der im Niagarakalk noch sehr sparsamen Capuliden (*Platyostoma*, *Platyceras*, *Strophostylus* etc.), weil das Vorwalten von Capuliden unter den Gastropoden auch eine Haupt-Eigenthümlichkeit der europäischen Hercyn-Fauna bildet; und zwar fällt dieser übereinstimmende Charakterzug um so mehr in's Gewicht, als wir unter den amerikanischen Capuliden eine Reihe von Formen finden, die mit solchen des Harzes eine ganz überraschende Aehnlichkeit zeigen. Auch das Auftreten zahlreicher *Pterinea*-artiger Aviculaceen und ganze Schichten erfüllender Tentaculiten sind Eigenthümlichkeiten, die gewiss mehr auf Devon als auf Silur hinweisen. Dasselbe gilt unter den Corallen von der Gattung *Michelinia* [1]), unter den Bryozoen von *Polypora*, während andererseits verhältnissmässig zahlreiche Cystideen noch an's Silur mahnen. Es ist endlich noch hervorzuheben, dass sowohl unter den Brachiopoden als auch unter den Gastropoden eine grössere Anzahl von Arten in die darüberliegenden Formationen, besonders in den Oriskanysandstein, hinaufgehen, während andere in dem letzteren durch analoge Formen vertreten werden. Für die nähere Vergleichung des harzer und böhmischen Hercyn mit der Unter-Helderberggruppe sind folgende Analogien wichtig:

Dalmanites Beyrichi Kays., Form aus der Gruppe des *pleuroptyx*.
Capulus hercynicus Kays. mit seinen Varietäten, mehreren amerikanischen Formen überaus ähnlich (vergl. die Arten-Beschreibung).
Capulus Halfari Kays. an mehrere amerik. Formen erinnernd.

---

[1]) Hall, 26. Report p. 113.

Platyostoma naticoides A. Röm. anal. *Platyceras Gebhardi* Conr. (auch im Oriskanysandstein).
— *Giebeli* Kays. anal. *Platyostoma Billingsi* Hall.
Cypricardinia lamellosa Hall? (im Obigen aus d. Harz beschrieben).
Pterinea sp. (unsere Taf. 19, Fig. 1) anal. *textilis* Hall (auch im Oriskanysandstein).
Retzia lepida Gf. sehr anal. *Leptocoelia imbricata* Hall.
Orthis occlusa Barr. anal. *perelegans* Hall und anderen Arten.
— *orbicularis* Vern. anal. *planoconvexa* Hall u. anderen.
— *striatula* Schl. anal. *multistriata* Hall.
Strophomena corrugatella Dav. s. ähnl. *varistriata* Conr.
Streptorhynchus (?) distortus Barr. s. ähnl. *deformis* Hall.

Lässt schon die Fauna der unteren Helderberg-Gruppe nahe Beziehungen zu unserer hercynischen erkennen, so gilt dies in noch höherem Grade von den darüber liegenden Bildungen.

Die zunächst folgenden, mächtigen, sandigen Ablagerungen des **Oriskanysandstein**, der **Cauda Galli** und der (in Canada nicht mehr vorhandenen) **Schoharie Grits** lassen zwar — wie bei ihrer petrographisch ganz abweichenden Beschaffenheit von vorn herein nicht anders zu erwarten ist — die Aehnlichkeit mit dem Hercyn nicht so deutlich hervortreten, als die hangenden kalkigen Bildungen. Indess ist dieselbe immerhin nicht zu verkennen, und der devonische Charakter springt hier noch deutlicher hervor, als in der Unter-Helderberg-Gruppe.

Im Oriskanysandstein treten nämlich ausser den ersten Fischen grosse grobfaltige und geflügelte Spiriferen von ächt devonischem Habitus sowie ganz- und dichotomfaltige aus der Verwandtschaft des bekannten *Spirifer aperturatus* und *Verneuili* [1]) (*arenosus* Conr.), eine grössere Anzahl von Rensselärien und eine andere Terebratulidengattung, *Centronella* [2]), ferner zahlreiche grosse *Pterinea*-artige Formen und *Orthis? hipparionyx* auf, also lauter Formen,

---

[1]) Es sei hier daran erinnert, dass ähnliche Formen als Seltenheit auch im rheinischen Unterdevon vorkommen (*Sp. Trigeri* Vern.).

[2]) Billings, Geol. of Canada, p. 360. — Billings giebt an dieser Stelle auch *Heliophyllum* an.

die auf eine Devonfauna vom Habitus unserer rheinischen Spiriferensandstein-Fauna hinweisen. Einen hercynischen Anstrich aber erhält die Fauna des Oriskanysandstein durch das gleichzeitige Vorhandensein von *Dalmaniten* aus der *pleuroptyx*-Gruppe, *Calymene Blumenbachii*[1]) und eine Anzahl Capuliden.

Im Schohariesandstein tritt zu den genannten Formen auf der einen Seite die devonische Gattung *Gyroceras*, auf der anderen ein *Trochoceras*.

Was endlich die **Ober-Helderberg-Gruppe** betrifft, so finden wir hier eine ebenso unzweifelhaft devonische, als unserer hercynischen verwandte Fauna. Der devonische Charakter wird bedingt durch das Auftreten der Gattung *Cryphaeus*, durch Gyroceren und ornamentirte Cyrtoceren, durch den ersten Repräsentanten der Goniatiten (*mithrax* Hall aus der Gruppe der *Simplices*), durch die Brachiopodenfauna, in der wir ausser den schon im Oriskanysandstein vorhandenen devonischen Spiriferen zahlreiche Terebratulidengattungen (*Rensselaeria*, *Terebratula*, *Centronella*, *Cryptonella*), eine *Camaraphoria* und mehrere *Productus*-Arten antreffen, durch die Korallenfauna mit *Calceola*, *Michelinia*, *Pleurodictyum* (?), *Heliophyllum*, *Phillipsastraea* etc.), sowie endlich durch eine Menge mit Formen aus den hangenden Hamiltonschichten gemeinsamer oder denselben analoger Arten. Die Verwandtschaft mit dem Hercyn dagegen wird bedingt durch etwa ein Dutzend grosser Dalmaniten, die wieder überwiegend der *pleuroptyx*-Gruppe angehören, durch eine grosse, der *Blumenbachii* nahestehende *Calymene*, ein halbes Dutzend *Trochoceras*-Species, ein *Hercoceras* (?), mehrere an Formen aus der böhmischen Etage *E* erinnernde grosse *Nautilus*-Arten, *Dictyograptus* (*splendens* Billings) und eine Schaar von Capuliden, die wiederum mannigfache Anklänge an harzer und böhmische Gestalten zeigen. Aber auch die anderen Thierklassen lassen mehrfache derartige Anklänge erkennen, wie die folgende Zusammenstellung beweist, die sich ausser auf den Ober-Helderberg-Kalk auch auf den Oriskanysandstein bezieht:

---

[1]) Billings, Geol. of Canada, p. 360.

Orthoceras? lamelliferum Kays. ähnl. *Cyrtoceras eugenium* Hall (Ob.-Held.).
Platyostoma naticoides A. Röm. anal. *Platyceras Gebhardi* Conr. (Orisk.-S.).
Cardiola? megaptera Kays. anal. *crassicostata* Hall et Worth. (Schohar. u. Ob.-Held.).
Spirifer Decheni Kays. erinnernd an *macrothyris* Hall (Ob.-H.).
— *Ilsae* Kays. anal. *arrectus* Hall (Orisk.-S.).
— *Jaschei* A. Röm. anal. *raricosta* Conr. (Ob.-H.).
Retzia lepida Gf. verw. *Leptocoelia acutiplicata* Conr. (Ob.-H.).
Strophomena corrugatella Dav. s. anal. *Patersoni* Hall (Schoh. u. Ob.-H.).
— *Jaschei* A. Röm. anal. *hemisphaerica* Hall (Schoh. u. Ob.-H.).
Chaetetes undulatus Gieb. s. ähnl. *tabulatus* Hall (Ob.-H.).

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass sowohl die untere als auch die obere Helderberggruppe und bis zu einem gewissen Grade auch die beide Gruppen trennende, sandige Zwischenbildung Faunen einschliessen, die denjenigen der ältesten Ablagerungen des Harzes und der äquivalenten Schichtenfolge Böhmens nahe verwandt sind. Auch die fraglichen amerikanischen Faunen erweisen sich in allen Hauptzügen als devonisch, und zwar um so mehr, je höher wir aufwärts steigen, obwohl sie im Einzelnen gleich der europäischen Hercynfauna noch mancherlei an das Silur erinnernde Eigenthümlichkeiten erkennen lassen.

Der bequemeren Vergleichung wegen lasse ich an dieser Stelle eine tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Elemente der im Obigen besprochenen Faunen folgen; und zwar sind in dieser Tabelle die devonischen Typen durch gesperrte, die silurischen durch Cursiv-Schrift, die der Fauna eigenthümlichen Typen endlich durch ein beigefügtes Sternchen ausgezeichnet.

	Harz	Böhmen	Thüringen	Rhein. Gebirge, Frankreich	Ural, Altai	Nordamerika: Unter-Helderberg-Gruppe	Nordamerika: Ober-Helderberg-Gruppe
Fischreste	†	†	†	†	..	....	† †
Dalmanites *Formen a. d. Gruppen d. D. Hausm. u. pleuroptyx	†	† †	?	...	..	†	† †
Cryphaeus	†	......	..	† †	..	....	†
*Bronteus aff. thysanopeltis	......	†	..	†			
Calymene	......	†	..	?	†	†	†
devonische Trilobitenarten	†	†	..	†	†		
silurische Trilobitenarten	......	†	..	?	†		
Trochoceras	......	† †	..	†	..	....	† †
*Hercoceras	†	†	..	†	..	....	†
Gyroceras	†	†	..	...	..	....	†
Goniatiten	† †	† †	..	† †	†	....	†
*Orth. aff. triangulare	† †	†	..	† †			
devonische Orth. etc.	†	......	..	†	†		
silurische Orthoceren etc.	†	† †	..	...	†	....	†
Zahlr. Tentaculiten	† †	† †	† †	† † ?	..	† †	
*Capuliden	† †	† †	†	†	†	† †	† †
devonische Gastropodentypen	†	Scoliostoma	..	...		....	† †
silurische Gastropodentypen	......	†					
devonische Lamellibranchiaten	†	C. retrostriata	..	...	..	....	†
silurische Lamellibranchiat	C. interrupta	†	..	...	..	....	†
viele grosse Pterineen	†	?	..	...	..	† †	†
Terebratuliden	†	......	..	†	..	†	† †
Camarophoria	......	......	..	...	..	....	†
Pentamerus aff. Knightii	†	†	..	†	† †		
Spiriferen von devonischem Charakter	†	†	†	†	..	†	†
Spirifer aff. plicatellus	†	†	..	†	†	†	
Productus	......	......	..	...	..	....	†
devonische Brachiopodenarten	† †	†	†	†	†	Anal. O. Held. Art.	†
silurische Brachiopodenarten	†	†	†	?	†	Anal. Niag. Arten	
devon. Corallenfauna	†	......	†	†	?	Michelinia	† †
Graptolithen	†	†	†	...	..	....	†
Flora mit Calamarien etc.	†	......	..	...	..	....	†

Bestimmung des geologischen Horizontes der Fauna.

Nachdem wir die Zusammensetzung der hercynischen Fauna im Harz und in anderen Gegenden kennen gelernt haben, tritt an uns die weitere Aufgabe heran, zu untersuchen, welchem geologischen Horizonte unsere Fauna zuzuweisen sei.

Was zunächst die Frage betrifft, ob die Fauna der silurischen oder der devonischen Formation zuzurechnen sei, so halte ich dieselbe zwar durch die Erörterungen im vorigen Abschnitte eigentlich schon für beantwortet; da indess die hercynischen Bildungen Europa's bisher ganz allgemein zum Silur gestellt worden sind, so wird es sich trotzdem empfehlen, hier noch einmal in Kürze auf jene Frage zurückzukommen.

Bekanntlich hat Barrande seine böhmischen Etagen *F*, *G* und *H* zusammen mit der tieferen Etage *E* als obersilurisch classificirt. Die Unterschiede der Fauna der Etagen *F*—*H* von derjenigen des typischen Obersilur, wie dasselbe in England, Skandinavien, Russland, Nordamerika etc. entwickelt ist, sind indess sehr beträchtlich. Von 57 Arten, die Barrande's dritte Fauna *(E—H)* mit dem englischen Silur gemein hat, kommen 51, also $\frac{10}{11}$ der Gesammtzahl, auf Etage *E* und nur $\frac{1}{11}$ auf die höheren Stufen. Zu einem ganz ähnlichen Resultate würde auch die Vergleichung des Inhaltes der böhmischen Ablagerungen mit dem des baltischen Silur und der Insel Gotland führen; und da ferner fast alle mit den genannten Gegenden gemeinsamen Arten aus den obersten Silurschichten, dem Gotländer Kalk und den englischen Wenlock- und Ludlowbildungen stammen, so folgt daraus zwar, dass die Stufe *E* als Aequivalent des typischen Obersilur anzusehen ist, zugleich aber auch, dass die darüber liegenden Stufen einem höheren Horizonte angehören, welcher in den klassischen Gegenden der Silurformation bis jetzt, wenigstens in dieser Ausbildung, unbekannt ist.

Diese klar zu Tage liegende Thatsache konnte dem berühmten Erforscher des böhmischen Uebergangs-Beckens natürlich nicht

entgehen. Sie ist vielmehr von ihm selbst in volles Licht gesetzt worden [1]) und hat ihn bestimmt, die drei Etagen *F*, *G* und *H* einer besonderen, zweiten Phase seiner dritten oder obersilurischen Fauna zuzuweisen. Allein ich bin überzeugt, dass man dabei nicht stehen bleiben darf, sondern dass jene zweite Phase vom Silur getrennt und zum Devon gezogen werden muss.

Bleiben wir zunächst bei Böhmen stehen, so sehen wir, dass von typisch silurischen Gattungen unter den Cephalopoden *Ascoceras* und *Lituites*, unter den Trilobiten *Ampyx*, *Illaenus*, *Sphaerexochus*, *Staurocephalus* und andere, dass weiter die charakteristische Kettenkoralle (*Halysites*) die obere Gränze von *E* nicht überschreiten. Weisen schon diese negativen Thatsachen auf einen grossen Wendepunkt hin, so gilt dies in noch viel höherem Grade von den positiven: In *F* und *G* treffen wir die ersten Goniatiten, jene Vorläufer der späteren Ammoniten. Der eminent devonische Charakter dieser Goniatiten sowie auch die mannigfachen devonischen Charakter-Züge der übrigen Fauna sind oben nachdrücklich betont worden. Die sparsamen an der Basis von *F* noch vorhandenen Graptolithen und die mit *E* gemeinsamen Brachiopoden-, Trilobiten- und Cephalopoden-Typen von *F* und *G* fallen dagegen kaum in's Gewicht. Sie erscheinen vielmehr nur als die letzten Nachzügler der vorangegangenen Obersilurperiode, Nachzügler deren Vorhandensein bei der übereinstimmend kalkigen Beschaffenheit der Etagen *E*, *F* und *G* nicht auffallen kann. Man könnte sich im Gegentheil darüber wundern, dass die Fauna der Stufen *F* und *G* trotz ihrer geringen petrographischen Abweichung von *E* dennoch bereits einen wesentlich devonischen Charakter offenbart [2]).

Noch klarer tritt das devonische Gepräge der Fauna im Harz hervor. Hier gesellen sich zu den ersten Ammoneen die ersten

---

[1]) Défense des colonies III (1865) p. 176 ff.

[2]) Barrande hat die grosse Verschiedenheit der Fauna von *F* und *G* und von *E* durch Grünsteinausbrüche erklären zu können geglaubt, welche den Boden des böhmischen Ablagerungsbecken bedeckt und dessen Schöpfung vernichtet hätten (Parallèle entre l. dépots silur. Bohême Skandinavie, p. 54). Da aber die grossen Grünsteinlager Böhmens im obersten Theil des Untersilur und im unteren Theil des Obersilur (D^5 und E^1) liegen, während die Aenderung der Fauna erst

Terebratuliden, langflüglige und grobfaltige Spiriferen von durchaus devonischem Habitus, eine rein devonische Corallenfauna, *Cryphäus* und eine beträchtliche Anzahl wohlbekannter Arten des rheinischen Unterdevon, um keinen Zweifel darüber aufkommen zu lassen, dass wir die Schwelle der Devonformation bereits überschritten haben. Zwar mahnen *Cardiola interrupta* und vereinzelte Graptolithen auch hier noch an die Nähe der Silurformation, ohne indess dem entschieden devonischen Gesammtcharakter der Fauna Abbruch thun zu können.

Wenn wir weiter sehen, dass ähnlich wie im Harz auch bei Wissenbach und an vielen anderen Lokalitäten des rheinischen, französischen, spanischen und türkischen Unterdevon, in Thüringen und am Ural eine mehr oder weniger grosse Zahl hercynischer Formen in Begleitung von wohlbekannten Leitformen des Spiriferensandsteins auftreten, so wird gewiss jeder Unbefangene darin eine weitere Bestätigung für das devonische Alter der betreffenden Hercyntypen erblicken.

Könnte nach diesen Erfahrungen die Zugehörigkeit unserer Fauna zum Devon noch einem Zweifel unterliegen, so müsste derselbe durch die Verhältnisse, die uns Nordamerika bietet, für immer beseitigt werden. Die verschiedenen amerikanischen und europäischen Forscher, die sich mit der Abgränzung der Silur- und der Devonformation in Nordamerika beschäftigt haben, sind zu etwas abweichenden Resultaten gelangt. Während Verneuil

---

nach Ablagerung des Obersilur (nach Bildung von E^2) eintrat, so kann ich nicht verstehen, wie diese Aenderung mit den fraglichen Eruptionen in Zusammenhang gebracht werden kann. —

Wenn man in neuerer Zeit in Böhmen einen *Stringocephalus* und einen Goniatiten aus der Verwandtschaft des oberdevonischen *G. Münsteri* gefunden hat, so sind dies so überraschende Thatsachen, dass man fast auf die Vermuthung kommen könnte, dass jene angeblich in den obersten Kalklagern gefundene Fossilien in Wirklichkeit nicht aus diesen, sondern aus vielleicht nur ganz lokal erhaltenen, bisher verkannten, höheren Horizonten stammen möchten. Es ist, zumal wenn sich die obersten Kalketagen Barrande's als Unterdevon erweisen, an und für sich gar nicht einzusehen, weshalb nicht, ebenso gut wie in Thüringen und im Harz, auch in Böhmen noch jüngere Devonbildungen zur Ablagerung gelangt sein sollten.

bis an sein Lebensende[1]) den Oriskanysandstein als Basis der Devonformation angesehen hat, hat Barrande bei Gelegenheit einer eingehenden Vergleichung seiner obersten Etagen mit analogen Ablagerungen anderer Länder[2]) seine Stufe *F* dem Oriskanysandstein, *G* und *H* aber den Oberhelderbergschichten parallelisirt und alle diese Bildungen gleich den genannten böhmischen Etagen für silurisch erklärt. Von den amerikanischen Geologen zieht Hall nicht nur die Unterhelderberggruppe, sondern auch den Oriskanysandstein zum Silur und lässt das Devon erst mit den Schoharie Grits beginnen. Auch Dana folgt dem Beispiele Hall's, während die canadischen Geologen, Billings und Dawson, und ebenso Salter sich dem Vorgange Verneuil's anschliessen und den Oriskanysandstein als unterstes Glied der Devonformation betrachten. Man sieht daraus, dass zwar mehrere der genannten Forscher die zwischen den beiden Helderberggruppen liegende sandige Schichtenfolge zur Devonformation ziehen, dass aber Keiner von ihnen dieselbe Stellung auch für die Unterhelderberggruppe in Anspruch genommen hat.

Was zunächst die Oberhelderbergbildungen und die sie unterlagernden sandigen Ablagerungen betrifft, so kann deren Zugehörigkeit zur Devonformation nach dem, was im vorigen Abschnitt darüber bemerkt wurde, nicht mehr in Zweifel gezogen werden.

Ich glaube aber auch von der Unterhelderberggruppe gezeigt zu haben, dass ihre Fauna zwar mannigfache devonische Züge, aber kein einziges Merkmal aufzuweisen hat, das uns zwingen könnte, diese Schichtenfolge als silurisch anzusehen. Aehnlich wie in Böhmen alle eminent silurischen Typen mit der Stufe *E* aufhören, so erlöschen sie auch in Nordamerika mit dem Niagarakalk. Dies gilt für *Ascoceras*, für *Lituites*, für *Halisytes*, unter den Trilobiten für *Asaphus*, *Illaenus*, *Ampyx* etc. In Anbetracht dieser negativen wie auch der früher besprochenen positiven Merkmale halte ich es für geboten, auch die Unterhelderberggruppe als Aequivalent der

---

[1]) Tschihatscheff, Asie mineure, Paléontol. p 487, bei *Orthis hipparionyx* (1866—1869).

[2]) Défense des colonies III.

europäischen Hercynbildungen und damit als devonisch anzusprechen. Man würde damit auf die alte Ansicht Murchison's zurückkommen, der — wie schon oben bemerkt — die nordamerikanischen Silurbildungen mit dem Waterlime abschliessen lassen wollte.

Als Resultat der vorstehenden Untersuchungen glaube ich behaupten zu dürfen, dass die besprochenen Ablagerungen des Harzes, Böhmens und Nordamerika's nur in die devonische Formation eingereiht werden können. Wenn man die böhmischen Verhältnisse allein in Betracht zieht, so könnte das Alter der Etagen *F—H* vielleicht zweifelhaft bleiben. Wenn man aber die Verhältnisse des Harzes und Nordamerika's mitberücksichtigt, so ist ein Zweifel nach meiner Ueberzeugung nicht mehr möglich.

Das Verhältniss der hercynischen Fauna zum Devon einerseits und zum Silur andererseits darf nicht etwa mit der Stellung des Tithon zwischen Jura und Kreide oder der räthischen Ablagerungen zwischen Trias und Jura verglichen werden. Diese Bildungen sind durch fast eben so zahlreiche Fäden mit der darunter- als mit der darüberliegenden Formation verbunden, so dass es schliesslich mehr Geschmacksache bleibt, ob man sie mit der älteren oder der jüngeren Periode vereinigen will. Es sind eben Zwischen- oder Uebergangsgruppen zwischen den genannten Formationen. Ganz anders verhält es sich mit der hercynischen Fauna, deren Charakter nur eine Classification beim Devon erlaubt.

Es ist jetzt weiter die Frage nach dem Niveau zu beantworten, welches unsere Fauna innerhalb der Devonperiode einnimmt. Dass dieselbe ein tiefes Glied der Devonformation darstellt, dass sie mit anderen Worten deren unterer Abtheilung angehört, scheint keines Beweises zu bedürfen. Wir dürfen uns indess mit dieser Antwort noch nicht begnügen, sondern müssen weiter fragen, wie sich unsere Fauna im Alter zu der bekannten, im westlichen Europa weit verbreiteten Fauna des Spiriferensandsteins oder der Coblenz-Schichten verhält, welche man vor Allem als typisches Unterdevon

anzusehen gewohnt ist. Es scheinen hier zwei verschiedene Ansichten möglich. Entweder ist nämlich die hercynische Fauna älter als die Fauna des Spiriferensandsteins, oder sie stellt eine Parallelbildung dieser Fauna dar. Ich selbst habe mich früher, ausgehend von der erwiesenen Ueberlagerung der Mägdesprunger und Ilsenburger Kalkfauna durch eine Spiriferensandsteinfauna und mit Rücksicht auf die mannigfachen silurischen Anklänge der hercynischen Fauna, der ersteren Ansicht zugeneigt und die hercynischen Bildungen als ein tieferes, den Spiriferensandstein aber als ein höheres Niveau des Unterdevon angesehen. Noch ungefähr vor Jahresfrist habe ich dieser Ansicht bei Gelegenheit einer Mittheilung über die Auffindung hercynischer Typen im rheinischen Gebirge Ausdruck gegeben[1]). Weitere Ueberlegung aber und vor Allem die Berücksichtigung der Verhältnisse, unter welchen die hercynische Fauna ausserhalb des Harzes auftritt, haben mich seitdem veranlasst, jene erste Ansicht aufzugeben und dafür die zweite anzunehmen, dass die hercynischen Gebilde nur eine eigenthümliche Facies des Unterdevon darstellen. Der dieser Anschauung zu Grunde liegende Gedanke rührt von Beyrich her, der bereits vor längerer Zeit bei Gelegenheit einer Mittheilung über das Alter der Kalke von Wieda und Zorge darauf hingewiesen hat, dass die böhmischen Stufen $F-H$ sehr wohl als eine versteinerungsreiche unterdevonische Kalkstein-Formation betrachtet werden könnten, welche sich zu den mächtigen, versteinerungsarmen unterdevonischen Schiefer- und Grauwackengebilden anderer Gebirge ebenso verhielten, wie der versteinerungsreiche Kohlen-Kalkstein zu den versteinerungsarmen Culm-Aequivalenten anderer Distrikte[2]). Ich selbst habe diese Anschauung in ganz ähnlicher Form auf der Versammlung der deutschen Geologen zu Wien im September 1877 ausgesprochen und seit jener Zeit weitere, in meinen Augen entscheidende Beweise für ihre Richtigkeit gewonnen.

Einen derartigen Beweis sehe ich in dem Umstande, dass die hercynischen Typen überall, wo sie in grösserer Zahl erscheinen,

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXIX, p. 407.

[2]) Ibid. XIX, p. 249.

an kalkige Sedimente gebunden sind. So ist es in Böhmen, wo die mächtigen Kalkablagerungen der Etagen *F* und *G* der Hauptsitz der hercynischen Fauna sind, so weiter auch im Harz und in Thüringen, wo unsere Fauna wesentlich auf eine (verhältnissmässig unmächtige) kalkführende Zone beschränkt ist. Bei Bicken und Greifenstein im rheinischen Gebirge und bei Erbray im westlichen Frankreich sind es wiederum Kalksteinlager, die eine typische Hercynfauna einschliessen, und auch an zahlreichen anderen Lokalitäten im westlichen und südlichen Frankreich, in Spanien und der Türkei, wo hercynische Formen in Gesellschaft von solchen des Spiriferensandsteins vorkommen, sind die einschliessenden Gesteine mehr oder weniger kalkig [1]). Auch die Hercynfauna des Ural und Altai ist an Kalkstein-Ablagerungen geknüpft. Besonders lehrreich aber sind die Verhältnisse in Nordamerika, wo Faunen von ausgesprochen hercynischem Gepräge nur in den Kalkbildungen der unteren und oberen Helderberggruppe auftreten, während die zwischen beiden Gruppen liegende sandige Schichtenfolge an hercynischen Typen verhältnissmässig arm ist, vielmehr eine Fauna einschliesst, die an diejenige des westeuropäischen Spiriferensandsteins erinnert. Aber auch im Harz spricht sich die Abhängigkeit der hercynischen Formen von kalkigen Sedimenten im Kleinen in auffälliger Weise aus. Während nämlich der Kalk des Klosterholzes *Dalmanites*, *Orthoceras Jovellani*, böhmische Brachiopoden, *Pentamerus costatus* etc. enthält, so vermisst man hercynische Typen in den das Kalklager begleitenden Schiefern und Grauwacken vollständig und trifft statt derselben nur bekannte Formen des rheinischen Spiriferensandsteins (*Chon. sarcinulata*, *Streptorh. umbraculum*, *Spirifer macropterus?*), die stellenweise ganze Schichten erfüllen.

Redet schon dieses Gebundensein unserer Fauna an eine bestimmte Beschaffenheit des Sedimentes der Ansicht, dass dieselbe nur eine eigenthümliche Facies des Unterdevon repräsentire, das

[1]) Dies gilt bis zu einem gewissen Grade auch von den Wissenbacher und Rupbachthaler Schiefern, deren Kalkgehalt sich in der Ausscheidung von Kalkconcretionen und im Vorkommen von Petrefacten ausspricht, deren Inneres mit Kalkspath ausgefüllt ist.

Wort, so gilt dies in noch höherem Grade von den Lagerungsverhältnissen, unter denen dieselbe in den verschiedenen Distrikten auftritt.

Ist die Fauna nämlich wirklich nur als eine besondere Facies des Unterdevon anzusehen, so muss man von vorn herein erwarten, sie da, wo sie in Verbindung mit Spiriferensandstein auftritt, bald unter, bald über dem letzteren, oder auch in mehrmaliger Wechsellagerung mit demselben anzutreffen. Und so verhält es sich denn auch in der That. Im Harz liegt die Mägdesprunger Fauna unter dem Hauptquarzit mit seiner Spiriferensandsteinfauna; bei Néhou und an anderen Orten treten an hercynischen Typen reiche Kalklager über dem typischen Spiriferensandstein auf, und in Amerika endlich finden wir zwei Faunen von hercynischem Charakter, getrennt durch eine Fauna von Spiriferensandstein-Charakter [1]).

Ich glaube, dass diese Thatsachen in überzeugender Weise dafür sprechen, dass die kalkigen hercynischen Gebilde des Harzes, Böhmens und anderer Gegenden in der That nur eine Parallelbildung des rheinischen Spiriferensandsteins darstellen. Die mächtigen unterdevonischen Schiefer- und Grauwacken-Gebilde des rheinisch-französisch-spanischen Gebietes stellen trotz ihrer ansehnlichen Verbreitung im westlichen Europa doch nur eine Lokal-Bildung, ähnlich wie die deutschen Triasbildungen, dar; und zwar weisen sowohl ihre petrographischen Charaktere als auch ihre arme, einförmige, fast ganz Cephalopoden-freie Fauna darauf hin, dass sie als Flachmeerbildung anzusehen sind. Es war immer zu erwarten, dass es mit der Zeit gelingen würde, irgendwo auch die in tieferem Meere abgelagerten Aequivalente jener Seichtwasserabsätze nachzuweisen. Und als solche müssen nach meiner Ueberzeugung die hercynischen Bildungen des Harzes und Böhmens gedeutet werden. Sowohl ihre kalkige Beschaffenheit, als auch ihre mannigfaltige, cephalopodenreiche Fauna dokumentiren sie als in tieferer, offenerer See abgesetzte Gebilde. Der, wenn ich so sagen

[1]) Im Lichte dieser Anschauungen wäre gegen eine Classification der Wissenbacher Schiefer als oberes Unterdevon, falls stratigraphische Thatsachen auf dieselbe hinführen sollten, Nichts mehr einzuwenden.

darf, conservative Charakter der tieferen Marin-Fauna im Vergleich zu derjenigen der flacheren, der Küste benachbarten Meerestheile ist eine durch die neuesten Tiefseeforschungen erwiesene Thatsache und erklärt das Vorkommen mannigfacher dem Spiriferensandstein fehlender Nachzügler der silurischen Formation in devonischen Sedimenten mit hercynischer Facies. Das Auftreten von Nachzüglern des Silur in einer devonischen Formengesellschaft erregt überhaupt nur deshalb unser Befremden, weil wir uns gewöhnt haben, die unterdevonische Fauna allein nach einer paläontologisch wenig bezeichnenden Seichtwasser-Facies, dem Spiriferensandstein, zu beurtheilen, während doch nur Ablagerungen aus grösserer Tiefe, wie sie in den hercynischen Kalkbildungen vorliegen, uns ein vollständigeres und maassgeblicheres Bild der Unterdevon-Fauna geben können.

Der Vergleich der beiden fraglichen Faciesbildungen mit den bekannten beiden Parallelbildungen der älteren Kohlenformation, des Culm- und des Kohlenkalks, liegt sehr nahe. Während der erstere mit seinen thonig-sandigen Absätzen und seiner armen, einförmigen Fauna dem rheinischen Unterdevon in seiner gewöhnlichen Beschaffenheit entspricht, erinnert der Kohlenkalk mit seiner reichhaltigen Lebewelt an die hercynischen Kalklager. Mit der Entstehung beider in tieferem Meere hängt auch die namentlich beim Kohlenkalk in so überraschender Weise hervortretende Constanz des paläontologischen Charakters über ungeheure Flächenräume zusammen, während im Gegentheil Culm und Spiriferensandstein nur lokale Erscheinungen sind.

Wie bei den Faciesgebilden der älteren Carbonperiode, so erweist sich auch bei denen des Unterdevon die paläontologische Gleichwerthigkeit durch zahlreiche gemeinsame Arten, und zwar spielen für die Vergleichung hier wie dort Goniatiten die Hauptrolle.

Ich zweifle nicht, dass es mit der Zeit gelingen wird, die Tiefwasserfacies des Unterdevon, die man mit vollem Recht als dessen normale Entwicklungsform bezeichnen könnte, noch in vielen anderen Gegenden nachzuweisen, wo sie sich bis jetzt noch unter für silurisch angesehenen Kalklagern versteckt. Ebenso wenig ist zu bezweifeln, dass es in der Folge gelingen werde, ähnlich wie

bei den sandig-thonigen Unterdevonabsätzen, auch bei den hercynischen Faciesgebilden verschiedene untergeordnetere Niveaus zu unterscheiden, die je nach ihrer Altersverschiedenheit auch bestimmte Faunenunterschiede zeigen werden. Schon jetzt lassen sich derartige Differenzen nicht verkennen. Die böhmischen Hercynkalke, welche die denkbar tiefste Position, unmittelbar über dem Obersilur einnehmen, haben in Folge dessen auch noch die stärkste silurische Färbung; die hercynischen Bildungen des Harzes, welche über einer mächtigen Unterlage sandiger Sedimente (der Tanner Grauwacke) auftreten, zeigen schon ein viel entschiedener devonisches Gepräge, und die Oberhelderbergschichten endlich, welche an der Decke des nordamerikanischen Unterdevon liegen, haben diesem hohen Horizonte entsprechend auch einen ganz ausgesprochen devonischen Charakter.

Es sei mir schliesslich gestattet, hier noch eine andere Consequenz der vorliegenden Arbeit zur Sprache zu bringen. Bekanntlich zieht sich wie ein rother Faden durch alle Schriften Barrande's die Anschauung, dass zwischen der Ausbildung der Silurformation Böhmens und sämmtlicher übrigen Länder ein ausgesprochener Gegensatz bestehe. Dieser Gegensatz soll so gross sein, dass selbst die Silurentwickelung des fernen nordamerikanischen Continentes der englisch-russisch-skandinavischen Entwickelung viel näher stände, als diese letztere der böhmischen. Barrande betrachtet das böhmische Uebergangsbecken wie eine kleine Welt für sich, welche er zusammen mit den Silurdistrikten des südwestlichen Europa zu einer besonderen Silurprovinz verbindet und einer grossen nordischen Provinz, die sich vom europäischen Russland über ungeheure Flächenräume bis nach Nordamerika erstrecken soll, entgegensetzt. Nun beruht aber die behauptete Eigenthümlichkeit der böhmischen Silurentwickelung in erster Linie auf der eigenthümlichen, sich, wie wir gesehen haben, in England, Skandinavien etc. in dieser Form nicht wiederfindenden sogen.

zweiten Phase der dritten Fauna Barrande's, d. h. der hercynischen Bildungen [1]). Sobald man aber diese Ablagerungen vom Silur trennt und in's Devon verweist, kommt die hauptsächlichste vermeintliche Eigenthümlichkeit der böhmischen Entwickelungsform in Wegfall. Denn die unter dem Hercyn liegenden Ablagerungen des böhmischen Beckens stimmen mit den gleichaltrigen Sedimenten anderer Gebiete im Ganzen sehr gut überein.

Was nämlich einmal das böhmische Obersilur, Barrande's Etage *E* betrifft, so ist dessen Uebereinstimmung mit dem Gotländer Kalk eine längst bekannte Thatsache (man kennt jetzt schon einige 60 sich auf die verschiedensten Thierordnungen vertheilende, dem böhmischen und dem nordeuropäischen Gebiete gemeinsame obersilurische Species!). Was ferner die tieferen Ablagerungen anbelangt, so wissen wir jetzt, dass auch die an der Basis der paläozoischen Schichtenfolge Böhmens ruhenden sogen. Primordialbildungen oder Barrande's Etage *C* den gleichaltrigen Ablagerungen anderer Länder und besonders Skandinaviens überaus ähnlich sind. Denn wenn man die in Schweden entwickelten Olenusschiefer in Böhmen vermisst, so ist dieser Unterschied nicht auf eine abweichende Ausbildungsform der betreffenden Ablagerungen, sondern — wie Linnarson gezeigt hat [2]) — nur darauf zurückzuführen, dass in Böhmen nur die untere, durch *Paradoxides* charakterisirte Phase der Primordialbildungen zur Entwickelung gelangt ist, während die jüngere Olenusphase Skandinaviens und Englands dort fehlt. Was endlich das böhmische Untersilur, Barrande's Stufe *D* betrifft, so könnte man hier auf den ersten Blick allerdings eine wesentliche Entwickelungsverschiedenheit von dem nordeuropäisch-amerikanischen Gebiete zu finden glauben. Denn die für Russland und Skandinavien so charakteristischen Vaginatenkalke mit ihrer eigenthümlichen Orthocerenfauna fehlen in Böhmen. Allein diese Differenz hängt offenbar nur mit der grossen Facies-

[1]) Das Vorhandensein derselben Gebilde im Ural veranlasste F. Römer (Sil. Faun. Tenessee, p. 95, 1860) in consequenter Verfolgung der Barrande-schen Ideen die böhmische Provinz in östlicher Richtung bis in die genannte Gegend auszudehnen.

[2]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXV, p. 682, 1873.

differenz zusammen, die zwischen den kalkigen Untersilurbildungen Russlands und der ausschliesslich sandigen, besonders aus quarzitischen Gesteinen zusammengesetzten Schichtenfolge der böhmischen Etage *D* besteht. Auch in anderen Ländern, wo Sedimente desselben Alters eine überwiegend sandige Beschaffenheit haben, fehlen vaginate Orthoceren, so z. B. im grössten Theile England's, wo dieselben sich bis jetzt nur in den tiefsilurischen Kalken Schottland's gefunden haben [1]). Mit der erwähnten theilweisen Analogie der englischen und böhmischen Untersilurbildungen in ihrer Gesteins- und Faciesbeschaffenheit hängt es dagegen offenbar zusammen, dass — wie Murchison gezeigt hat [2]) — die tiefsten Schichten der Barrande'schen Stufe *D* eine ganz ähnliche Fauna beherbergen, wie die englischen *Stiperstones (Aeglina prisca* Barr. s. analog *binodosa* Salt., *Orthoc.* anal. *Avellinii* Salt., *Ribeiria, Redonia* etc.) Aber auch da, wo in Skandinavien während der untersilurischen Periode vorübergehend ähnliche Gesteine abgelagert wurden, wie in Böhmen, nämlich in den die *Orthoceras*- und *Chasmops*-Kalke überlagernden *Trinucleus*-Schiefern, stellt sich eine Fauna ein, die nach Linnarson [3]) der gleichzeitigen Fauna Dd^5 Barrande's merkwürdig ähnlich ist (3 identische und eine Reihe mindestens sehr nahe verwandter Trilobiten, ähnliche Mollusken etc.). Man ersieht daraus, dass auch die Eigenthümlichkeiten der böhmischen Untersilurfauna lediglich durch zeitweilige physikalische Differenzen des böhmischen und der benachbarten Meere, aber nicht durch eine schon in jener Epoche ausgebildete Differenzirung der Thierwelt in geographische Provinzen bedingt worden sind.

Aus vorstehenden Ausführungen ergiebt sich, wie ich glaube, wenigstens so viel, dass man kein Recht hat, von einer besonderen böhmischen Silurentwickelung im Gegensatz zu der aller übrigen Länder zu reden. Ich muss gestehen, dass dieses sich in erster Linie aus der neugewonnenen Ansicht über die Stellung der obersten Barrande'schen Kalketagen ergebende Resultat für mich

[1]) Murchison, Siluria, edition 1872, p. 155.

[2]) ibid. p. 377.

[3]) Zeitschr. d. deutsch. geol. G. Bd. XXV, p. 684.

etwas Befriedigendes hat, da es mir schon lange widerstrebt hat, annehmen zu sollen, dass ein einziges ganz beschränktes Gebiet während der Silurperiode eine eigenthümliche Thierwelt besessen habe, während im Gegentheil alle übrigen, noch so weit getrennten Distrikte sich überall, wo annähernd gleiche physikalische Verhältnisse geherrscht haben, durch eine wunderbare Uebereinstimmung ihrer Fauna auszeichnen und eine ganz ähnliche Uebereinstimmung auch für die nachfolgenden paläozoischen Perioden nachgewiesen ist.

Wollte man die Resultate der vorliegenden Arbeit in einer Anzahl kurzer Sätze zusammenfassen, so könnte dies etwa in folgender Weise geschehen:

1) Die Fauna der unter dem Haupt-Quarzit der Widaer Schiefer liegenden ältesten Schichtenfolge des Harzes ist den durch Barrande mit den Buchstaben *F*, *G* und *H* bezeichneten Stufen des böhmischen Uebergangsbeckens äquivalent.
2) Ganz ähnliche Faunen finden sich auch in vielen anderen Gegenden des westlichen und südlichen Europa, in Asien und in Nordamerika, auf dem letztgenannten Continente in den sog. Helderbergbildungen.
3) An vielen Punkten ist, ähnlich wie im Harz, eine mehr oder weniger starke Mengung der eigenthümlichen Typen unserer Fauna mit Leitformen des rheinischen Spiriferensandsteins zu beobachten. Eine Anzahl dieser Typen gehen im Harz, in der Eifel und anderwärts selbst bis in's Mitteldevon hinauf.
4) Trotz mannigfacher silurischer Anklänge ist der Gesammtcharakter unserer Fauna doch ein entschieden devonischer.
5) Dieselbe gehört nach den stratigraphischen Verhältnissen, unter denen sie auftritt, der unteren Abtheilung der Devonformation an und ist als Parallelbildung der im rheinischen Gebirge so weit verbreiteten älteren Schiefer- und Grauwackengebilde (Spiriferensandstein etc.) anzusehen.
6) Die Gleichaltrigkeit beider Bildungen erweist sich auch paläontologisch durch eine grosse Zahl identischer und analoger Arten, unter denen die Goniatiten am wichtigsten sind.

7) Im Gegensatz zu den in flachem Meere gebildeten sandig-thonigen Schichten des rheinischen Unterdevon stellen die kalkigen „Hercyn“-Ablagerungen Absätze aus verhältnissmässig tiefem Meere dar. Sie stehen also zu jenen ersteren in einem ganz ähnlichen Verhältnisse, wie der Kohlenkalk zu den Culmbildungen oder die Gesammtheit der alpinen zur deutschen Trias.

8) Die Faciesunterschiede beider Bildungen erklären den Reichthum und die Mannigfaltigkeit der hercynischen und die Armuth und Einförmigkeit der Spiriferensandstein-Fauna. Sie erklären aber gleichzeitig auch den alterthümlichen Charakter der hercynischen Fauna im Vergleich zu demjenigen der unterdevonischen Seichtwasserabsätze.

9) Mit der Bildung der „hercynischen“ Ablagerungen in tieferem, offnerem Meere hängt ihre im Gegensatz zum Spiriferensandstein ausserordentlich weite Verbreitung und ihr sich überall sehr ähnlich bleibender paläontologischer Charakter zusammen. Mit Rücksicht darauf wären nicht die rheinischen Spiriferensandsteinschichten, sondern die hercynischen Bildungen als typisches oder normales Unterdevon zu bezeichnen.

10) Werden die böhmischen Etagen *F*, *G* und *H* vom Silur getrennt und zum Devon gezogen, so fällt damit die hauptsächlichste Differenz, die bisher zwischen der Silurentwickelung Böhmens und anderer Länder zu bestehen schien, fort. Die böhmische Ausbildungsform des Silur erscheint dann vielmehr der allgemeinen so ähnlich, dass man keinen Grund hat, sie der letzteren als eigenthümlich gegenüber zu stellen.

Errata.

Der Leser wird ersucht, folgende störende Fehler verbessern zu wollen:

pag. 11 und 265. Der in die Verwandtschaft des Mägdesprunger *Harpes Bischofi* A. Röm. gestellte thüringer *Harpes radians* Richter ist vielleicht mit *Harpes superstes* Barr. aus der böhmischen Etage *H* (Barrande, Trilobites, Suppl.) identisch.

pag. 24 und 25. Das Citat pag. 24 [4]) gehört zu pag. 25 [1]), die Anmerkung pag. 25 [1]) zu pag. 24 [4]).

pag. 33, Anm. [2]) (Uebersicht der Cryphaeusarten) und

pag. 270 (Liste der hercynischen Arten der Wissenbacher und Rupbachthaler Schiefer). Der kleine *Phacops brevicauda* Sandb. von Wissenbach (Rhein. Sch. Nass. p. 14, tb. 2, f. 1) ist in der Uebersicht der Cryphaeusarten nicht aufgeführt, weil ich ungewiss bin, ob diese Form, die ich nicht aus eigener Anschauung kenne, einen Cryphaeus mit minimalen Schwanzanhängen darstellt — wie es nach den Sandberger'schen Abbildungen Fig. 1 *b.* und 1 *d.* fast scheinen könnte —, oder ob sie zur Gattung *Dalmania* gehört. Ist Letzteres der Fall, so würde das ein weiteres, wichtiges, die Wissenbacher Schiefer und die Hercynkalke des Harzes und Böhmens verknüpfendes Bindeglied sein.

pag. 36, Zeile 15 von oben (bei *Lichas sexlobata*) statt Tafel 6, Fig. 6 muss es heissen: Tafel 5, Fig. 6.

pag. 38, Zeile 13 von oben (bei *Acidaspis glabrata*) statt Tafel 2, Fig. 1; 4, 5 (?): Tafel 5, Fig. 1 etc.

pag. 39, Zeile 4 von unten (bei *Acidaspis sp.*) statt Tafel 6, Fig. 3: Tafel 5, Fig. 3.

pag. 66, Zeile 13 von oben (bei *Orthoc. triangulare*) statt Tafel 9, Fig. 2, 2?: Tafel 9, Fig. 2, 4?

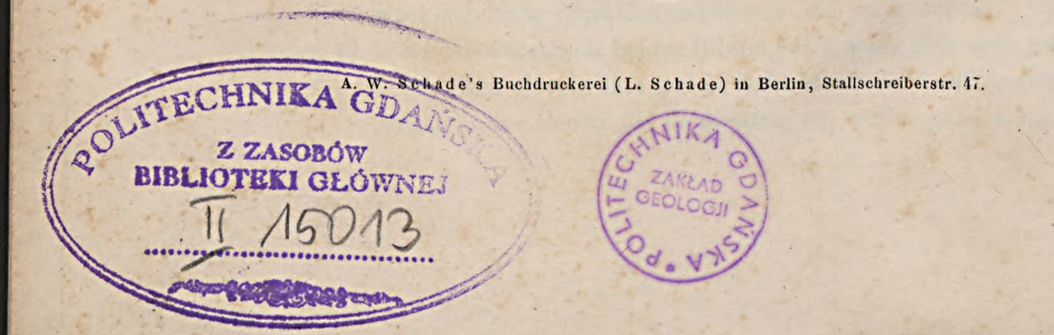
pag. 69, Zeile 9 von unten (bei *Orthoc. commutatum*) statt Tafel 10, Fig. 4 und 8; Tafel 11, Fig. 4, 7: Tafel 10, Fig. 1—3; Tafel 11, Fig. 8.

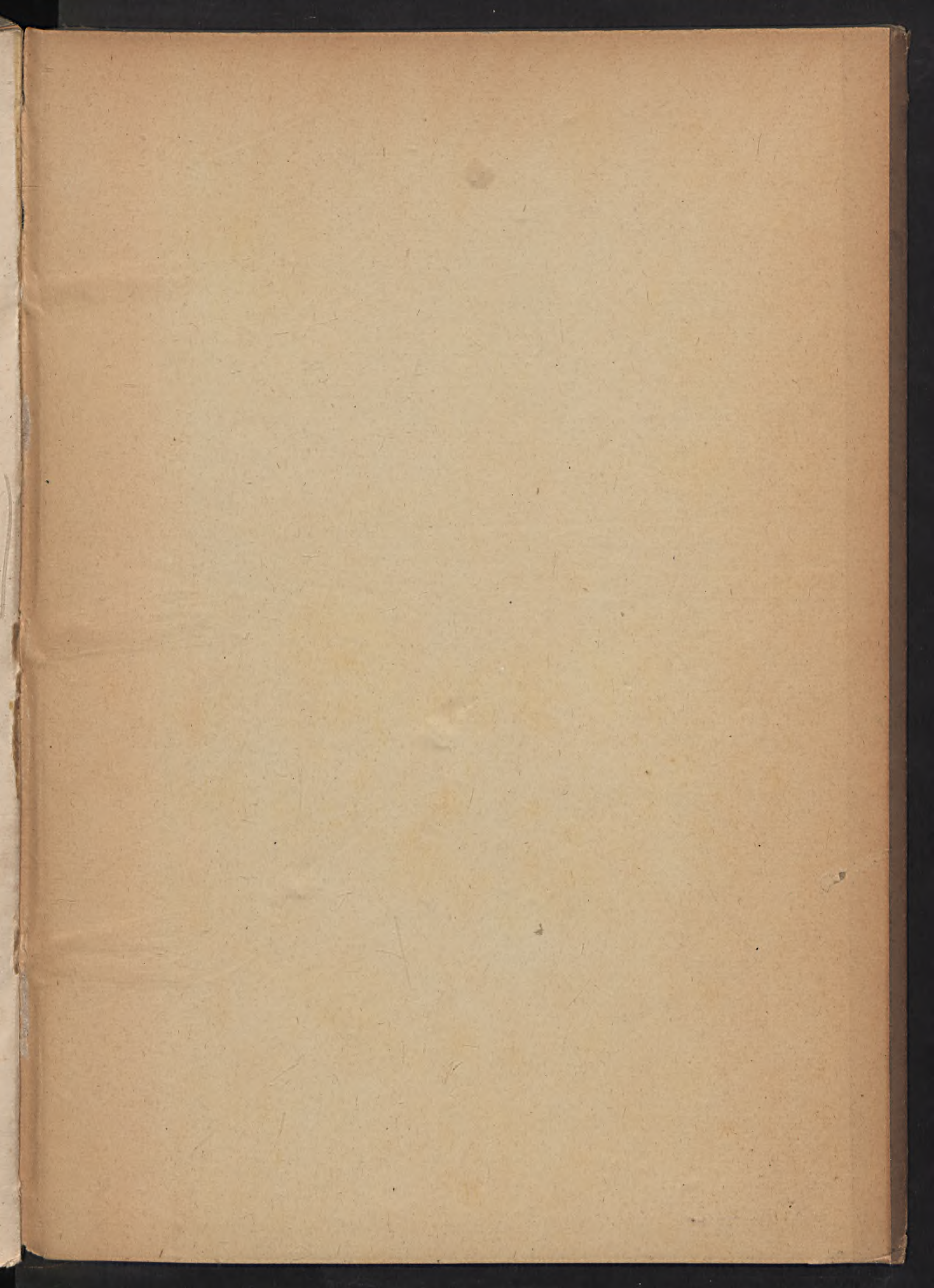
pag. 80, zu *Orthoceras Beyrichi.* Die der harzer Art verwandte türkische Form ist von Verneuil mit dem Namen *Orthoceras Stambul* belegt worden.

pag. 156, Zeile 15 von oben (zu *Pentamerus costatus*) statt Tafel 1 — 3, 4 (?): Tafel 27, Fig. 1 — 3; 4 (?).

pag. 179, Anm. [1]), pag. 187, Zeile 15 von oben u. a. a. O. statt Tchihacheff muss es heissen: Tschihatscheff.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.





A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.